

デコーダ内蔵レーザスキャナ

DS4800

取扱説明書 Ver2.10

はじめに

このたびはデコーダ内蔵レーザスキャナ DS4800 をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
本取扱説明書では DS4800 の設置方法・接続方法・仕様に基づく内容を記載しておりますので、必ずご一読いただきますようお願いいたします。

ご注意

- ①本書の内容の全部または一部を無断で転載することは禁止されています。
- ②本書の内容に関しては改良のため予告なしに変更することがありますのでご了承下さい。
- ③本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り記載漏れなどお気づきのことがございましたら巻末記載の弊社担当窓口までご連絡くださるようお願いいたします。
- ④運用した結果の影響については③項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承下さい。

目次

1. DS4800-X0XXX 外観図	1
2. DS4800-X1XXX 外観図	1
3. レーザの安全対策について	2
4. DS4800 の特徴	2
5. 型番一覧とアクセサリ	3
6. LED の表示について	3
7. 設置	4
7.1 設置の手順	4
7.2 梱包内容	5
7.3 DS4800 の取付について	7
7.4 ケーブル接続	7
7.4.1 D-sub25 コネクタ	8
7.4.2 CBX100/500 の接続と端子配列について	8
7.4.3 電源の配線について	8
8. メインシリアルインターフェイス	8
8.1 RS232C インターフェイス	9
8.2 RS485 ノンポーリング (全2重) インターフェイス	10
9. AUX シリアルインターフェイス	10
10. ID-NET™ インターフェイス	11
10.1 各リーダに共通の電源を供給する場合	11
10.2 各リーダに独立の電源を供給する場合	12
10.3 ID-NET™ の最大ケーブル長と応答速度について	13
11. 信号入力	14
12. 信号出力	15
13. 読み取り性能について	16
14. ステップラダーとピケットフェンスについて	17
15. ACR4™ デコードについて	18
15.1 ACR4™ での最小バーコード高さについて	18
16. オシレーティングミラーモデルの取り付けについて	20
17. 焦点位置の調整と読み取りエリア図	20
18. DS4800 の接続方法	25
18.1 標準レイアウト例	25
18.2 ローカルエコー接続	25
18.3 パススルー接続	26
18.4 マスター・スレーブ接続 (RS232C の場合)	26
18.5 ID-NET™ 接続	27
18.5.1 シングル PS 接続	27
18.5.2 マルチ PS 接続	27
19. X-press 設定方法とフォーカスの調整	28
20. メンテナンスについて	31
21. 仕様一覧	31

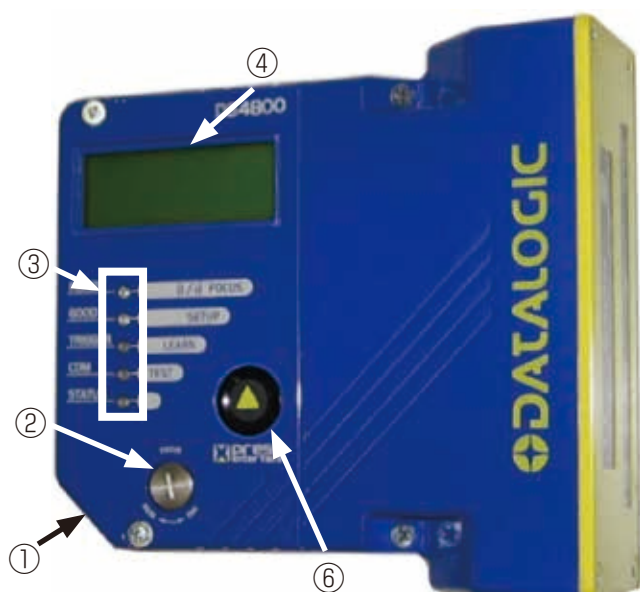
1. DS4800-X0XX 外観図

- ① "電源 ON" LED
- ② FOCUS 調整スクリュー
- ③ 表示 LED
- ④ 2 行 X16 桁 LCD 表示
- ⑤ 読み取り窓
- ⑥ X-PRESS スイッチ



2. DS4800-X1XX 外観図

- ① "電源 ON" LED
- ② FOCUS 調整スクリュー
- ③ 表示 LED
- ④ 2 行 X16 桁 LCD 表示
- ⑤ 読み取り窓
- ⑥ X-PRESS スイッチ



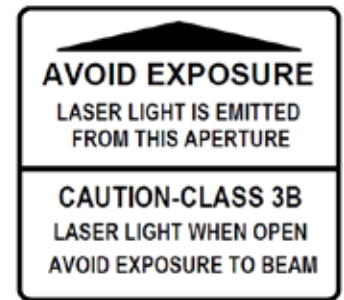
3. レーザの安全対策について

DS4800 で使用されているレーザービームは低出力ですが、長時間凝視すると目に悪影響を及ぼすことがあります。このスキャナの動作中はレーザービーム出力窓を凝視しないで下さい。また、鏡のようなもので反射されたレーザービームであっても、目に当たらないように設置して下さい。DS4800 は EN60825-1 規格によるとクラス2レーザー製品として分類され、CDRH 規格でもクラス2レーザー製品として分類されます。このスキャナのレーザービームは可視光帯の波長でレーザービーム出力窓から放射されます。そこで右の警告ラベルが、スキャナのレーザービーム出力窓の隣に貼付されています。

また、右のレーザービームとスキャナの分類を示しているラベルは本体の裏面に貼付されています。

ご注意

DS4800 のレーザーダイオードはクラス3Bに相当するものを使用しており、最大出力は 40 mW (630nm ~ 680nm) に達する可能性がありますので、DS4800 本体の改造や調整は絶対に行わないようにして下さい。また、電源をONにした状態で本体を開けないようにご注意下さい。



4. DS4800 の特徴

以下に、DS4800 の主な特徴を挙げます。

- ・ 600 ~ 900 スキャン / 秒の高速スキャン
- ・ オシレーティングミラー内蔵タイプも選択可能
- ・ 高周波レーザー変調機能を内蔵しており、優れた外乱光特性を発揮
- ・ 最新のバーコードデータ再構成機能 (ACR4™) を標準装備
- ・ 供給電源は DC10 ~ 30V で様々な環境での電源に対応
- ・ X-press スイッチにより、読み取りテスト等が PC 無しでも可能
- ・ マスタースレーブネットワーク (ID-NET™) を内蔵しており、高速ネットワークを利用可能
- ・ IP65 保護クラスハウジングの採用により、強い保護が必要な産業分野に威力を発揮
- ・ -35℃で使用可能なタイプも選択可能

5. 型番一覧とアクセサリ

DS4800 には以下のタイプがあります。

型式	仕様
DS4800-1000	シングルスキャンタイプ
DS4800-1005	シングルスキャンタイプ, ヒータ内蔵
DS4800-1100	オシレーティングスキャンタイプ
DS4800-1105	オシレーティングスキャンタイプ, ヒータ内蔵

その他アクセサリとして以下のタイプを用意しております。

型式	仕様
GFC-40	105°反射ミラー
GFC-400	近接読み取り用反射ミラー (角度調整機能内蔵)
CBX100	コンパクト端子台接続ボックス
CBX100LT	コンパクト端子台接続ボックス (-35℃対応)
BM100	パラメータバックアップモジュール

6. LED の表示について

DS4800 に装備されているの 6 つの LED は通常動作時にそれぞれ以下の状況を表示します。

動作 OK 表示 LED (下図の①) : バーコードリーダの動作準備が完了していることを示します。(緑)

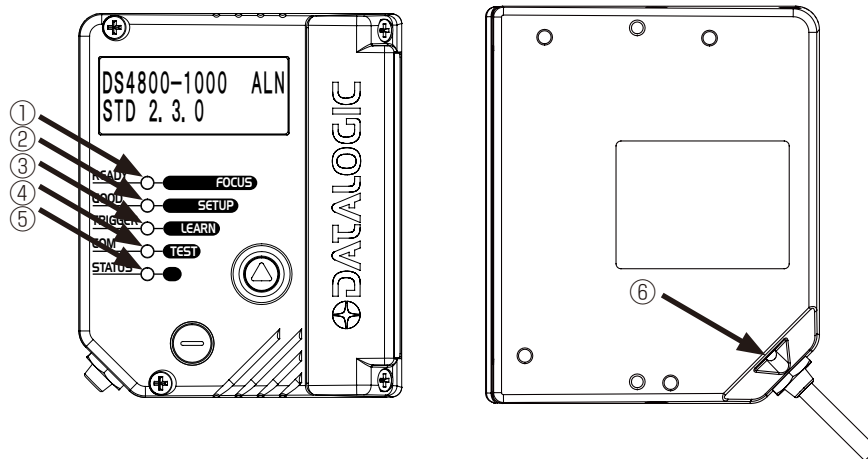
グッドリード表示 LED (下図の②) : バーコードの読み取り可能であることを示します。(緑)

同期信号表示 LED (下図の③) : 同期センサが動作中であることを示します。(黄)

通信表示 LED (下図の④) : メインシリアルインターフェイスが稼動中であることを示します。(黄)

STATUS 表示 LED (下図の⑤) : バーコードがノーリードであることを示します。(赤)

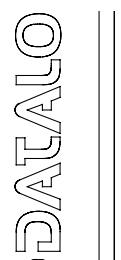
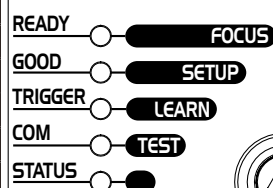
電源表示 LED (下図の⑥) : バーコードリーダに電源が供給されていることを示します。(青)



DS4800 の LED での不具合状況表示について

DS4800 の LED は通常動作中に不具合状況の表示を行います。下表の LED の状態になれば、不具合が発生していますので、不具合箇所の解決を行って下さい。

DS4800 の LED での不具合状況表示	
LED	状態
READY	点滅
GOOD	点灯時モータ・レーザ以外の不具合
TRIGGER	点灯時モータの不具合
COM	点灯時レーザの不具合
STATUS	点滅



7. 設置

7.1 設置の手順

DS4800 を運用するまでに必要な手順は以下の通りです。

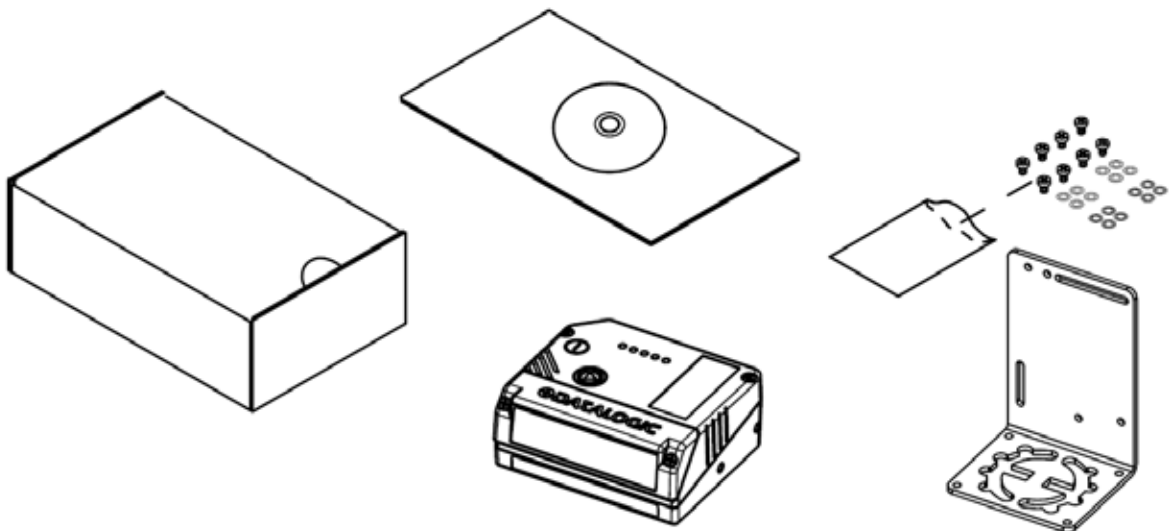
- ①個装箱を開けて、全ての物がそろっているか確認して下さい。
- ②本取扱説明書の P2「3. レーザの安全対策について」を全てお読み下さい。
- ③ DS4800 を設置する場所に仮固定します。
- ④ DS4800 をご使用条件に合わせて正しく接続します。
- ⑤ DS4800 を起動して、読み取り位置の調整を行い、設置する場所にしっかりと固定をします。
- ⑥ DS4800 の内部設定パラメータをご使用条件に合わせて設定を行います。
- ⑦最後に要求する動作が可能かテストを行います。

これからは、上記の手順にて、設置に関する詳しい内容を説明します。

7.2 梱包内容

DS4800 がお手元に届きましたら、すぐに開梱して、以下のものがあるか、確認して下さい。もし、不足・破損等がある場合は、ご購入先の販売店、もしくは、巻末の弊社営業窓口まで、ご連絡をお願いします。

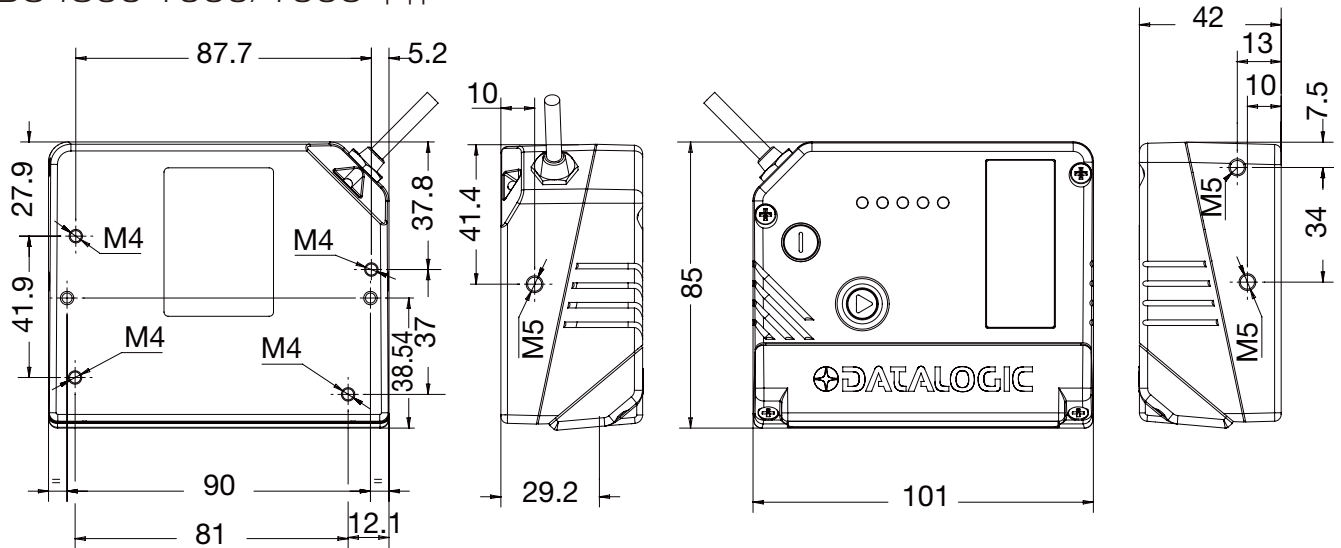
① DS4800(コネクタケーブル付属)	1
②取扱説明書 (ハードウェア)	1
③バーコードテストチャート (Grade A)	1
④ Genius インストーラ CD	1
⑤ L 型取付金具	1
⑥ビス・ワッシャーセット (各 8 個)	1
⑦シリアル No. ラベル	2
⑧ネットワーク用終端抵抗 (120 Ω)	2



7.3 DS4800 の取付について

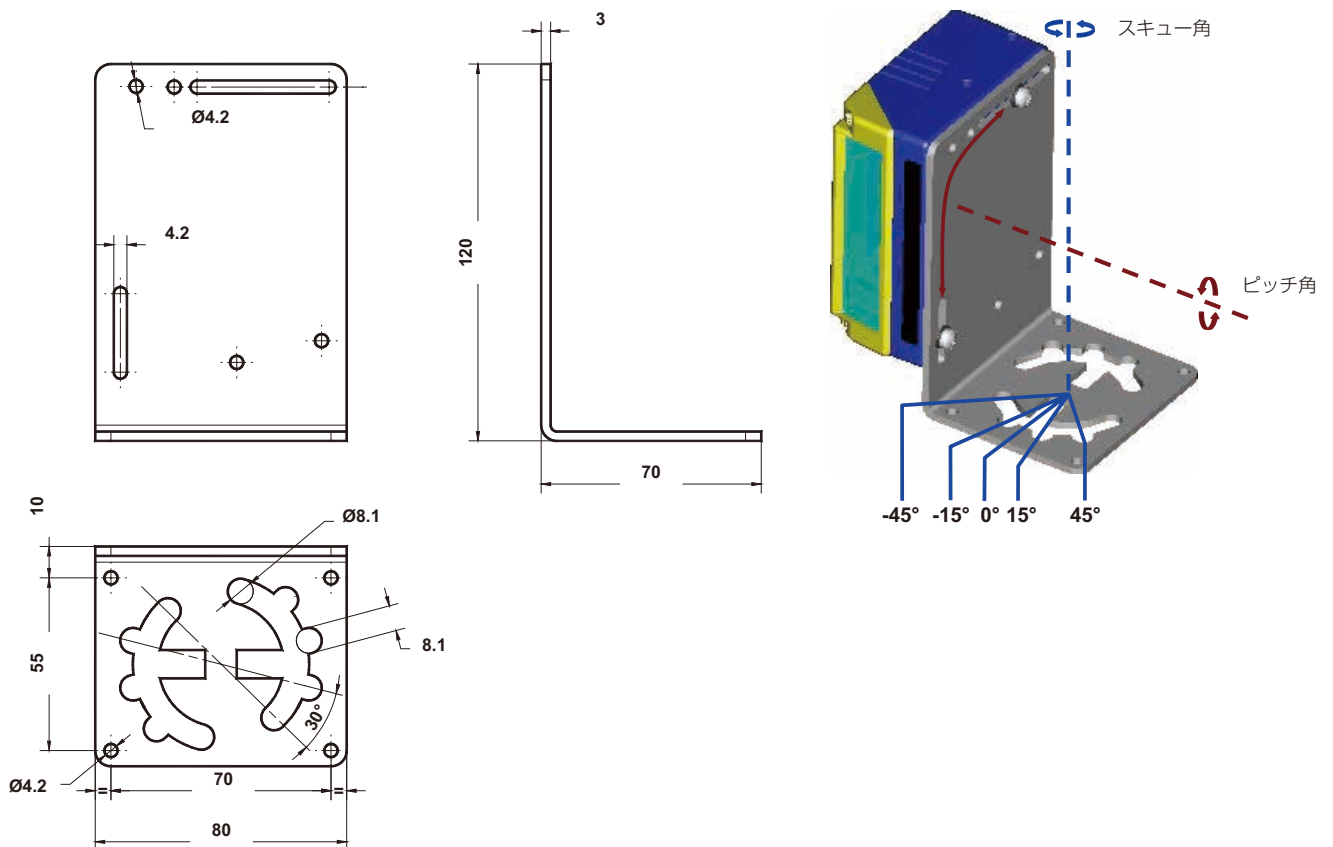
DS4800 は設置の仕方によって様々な状態での使用が可能です。スキャナ本体のネジ穴（M4）は取付金具のためのものです。下図は、スキャナ本体と取付金具の外形寸法図です。設置の際に参照して下さい。また最適な取付位置については、P16「13. 読み取り性能について」を参照して下さい。

DS4800-1000/1005 本体

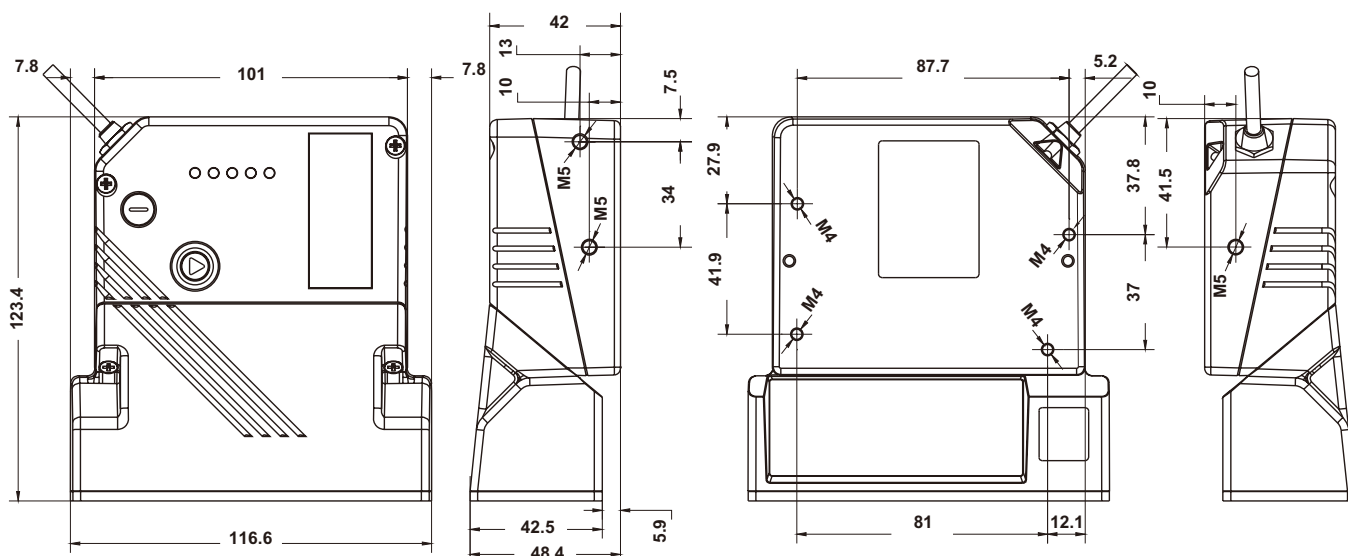


取付金具 (DS4800-1000/1005 用)

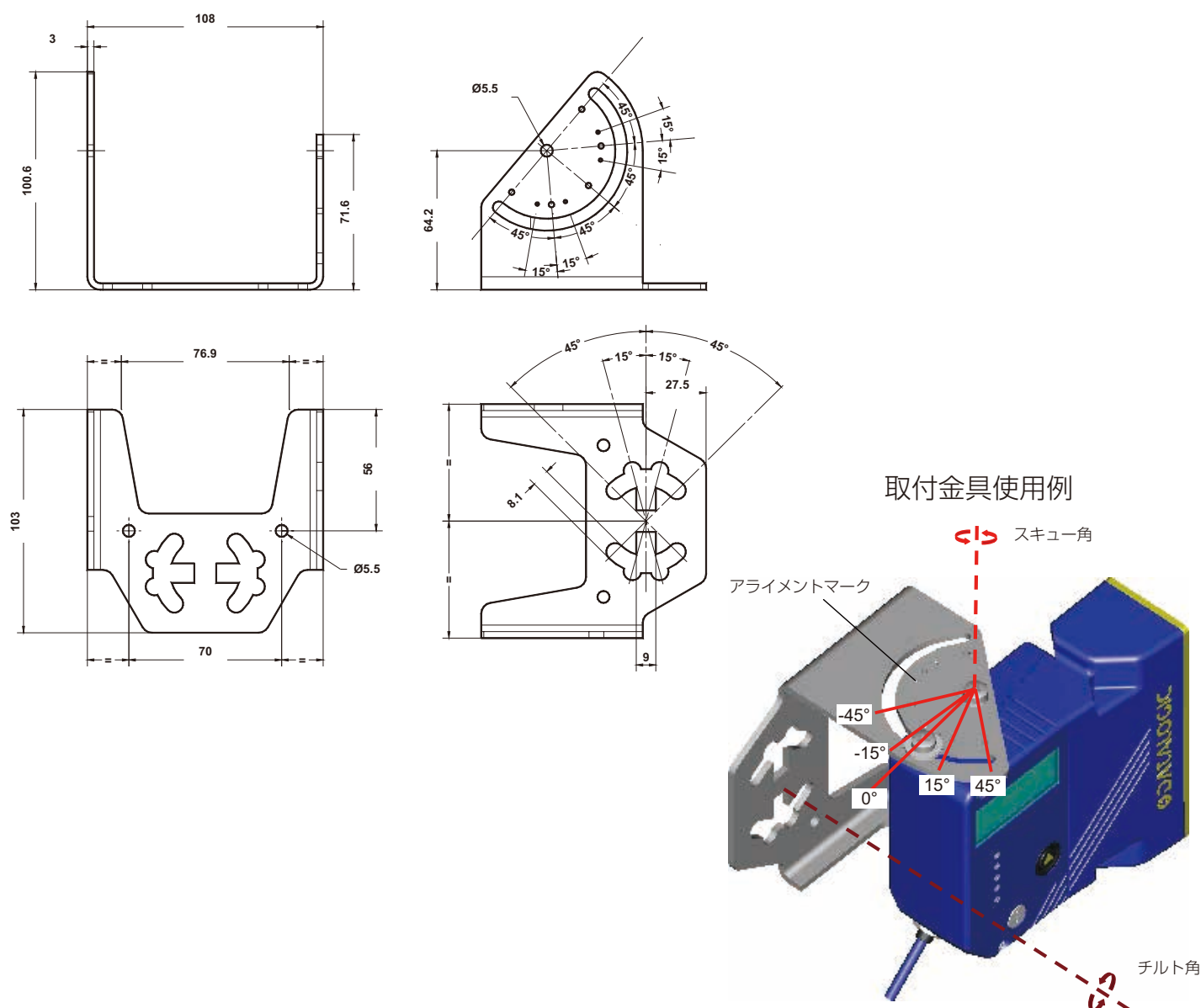
取付金具使用例



DS4800-1100/1105 本体



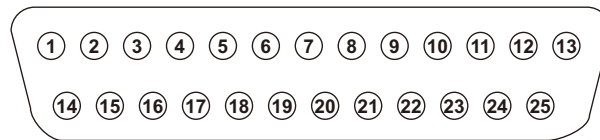
取付金具 (DS4800-1100/1105 用)



7.4 ケーブル接続

7.4.1 D-sub25 コネクタ

DS4800 の D-sub25 オスコネクタピン配列は以下の通りです。



ピン番号	端子名	機能
1	CHASSIS	筐体アース
2	TX232/TX485+/RTX485+	*メインシリアルポート
3	RX232/RX485+	*メインシリアルポート
4	RTS232/TX485-/RTX485-	*メインシリアルポート
5	CTS232/RX485-	*メインシリアルポート
6	I2A	入力 2 信号 (+)
7	GND	(電源 / 通信) グラウンド
8	O1 +	出力 1 信号 (+)
9	VDC	電源入力 (+)
10	I2B	入力 2 信号 (-)
11	O2 +	出力 2 信号 (+)
12	O2 -	出力 2 信号 (-)
13	VDC	電源入力 (+)
14	NC	未接続
15	NC	未接続
16	NC	未接続
17	NC	未接続
18	I1A	同期信号 (+)
19	I1B	同期信号 (-)
20	RX	AUX シリアルポート
21	TX	AUX シリアルポート
22	O1 -	出力 1 信号 (-)
23	ID +	高速インターフェイス (+)
24	ID -	高速インターフェイス (-)
25	GND	(電源 / 通信) グラウンド

ご注意

ピン 2・ピン 3・ピン 4・ピン 5 は DS4800 のメインインターフェイスのタイプにより接続が異なります。詳細は P8「8. メインシリアルインターフェイス」を参照して下さい。

ピン 8・ピン 11・ピン 12・ピン 22 は DS4800 の内部設定により動作が異なります。詳細は P15「12. 信号出力」を参照して下さい。

7.4.2 CBX100/500 の接続と端子配列について

CBX100/500 の端子配列

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
+V	-V	O1+	O1-	O2+	O2-	+V	I2A	I2B	-V	TX	RX	3	
OUTPUTS						INPUT2				AUX			

ご注意

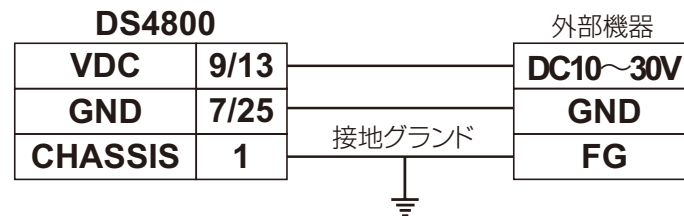
CBX100/500を使用する場合はGNDとSGNDとREFは必ず共通のグラウンドを接続して下さい。これらの端子はCBX内部にフィルター回路が内蔵されており、これらの端子間で電位差が0.8V以上になるとこのフィルター回路の故障の原因となります。

													
Vdc POWER	GND	Earth	REF	ID+	ID- ID-NET	Shield	+V	I1A TRIGGER	I1B	I1C	-V	SGND AUX	2

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Vdc	GND	Earth	REF	ID+	ID-	Shield	SGND	TX	RTS	RX	CTS		1
POWER				ID-NET			MAIN	(R)TX+	(R)TX-	RX+	RX-		

7.4.3 電源の配線について

DS4800 の電源接続は以下の方法にて接続が可能です。



- ・ DS4800 の電源には DC10 ～ 30V の安定した電源を使用して下さい。
- ・ DS4800 の突入時ピーク電流値は約 1.5A 程度となる場合がありますので、出力に余裕のある電源を使用して下さい。
- ・ 電氣的ノイズから DS4800 を保護するために必ず接地グランドの接続を推奨します。
- ・ DS4800-1005/1105 は必ず DC24V 電源を使用して下さい。

8. メインシリアルインターフェイス

DS4800 は以下のシリアルインターフェイス信号が得られます。

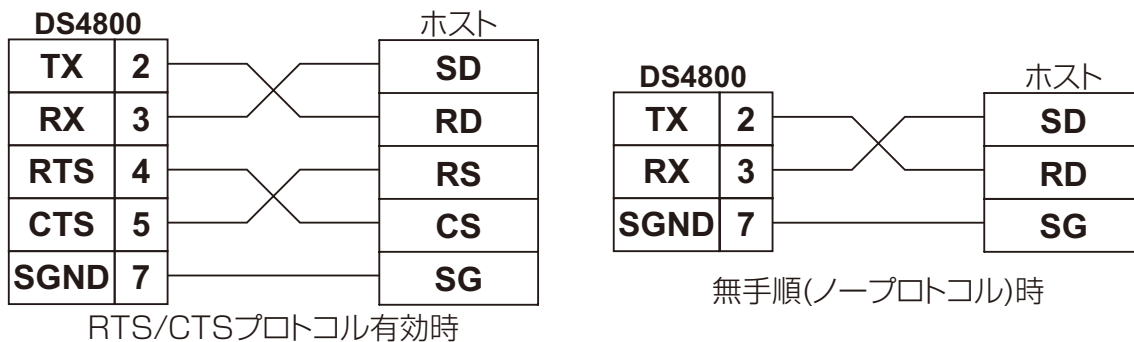
RS232 インターフェイス

RS422/RS485 ノンポーリング (全2重) インターフェイス

これらはパラメータ設定にて切替が可能です。次に各インターフェイスの接続について詳しく説明します。

8.1 RS232 インターフェイス

メインシリアルインターフェイスで使用方法が可能な RS232 インターフェイスはホスト等の機器と DS4800 をポイント・トゥー・ポイント にて接続する場合に使用するインターフェイスです。RS232 インターフェイスを選択した場合の DS4800 と接続機器との配線は以下の通りに行います。



DS4800 の RS232 インターフェイスは以下の通信プロトコルをサポートしています。

RTS/CTS(ハードウェア制御によるプロトコル)

XON/XOFF(ソフトウェア制御によるプロトコル)

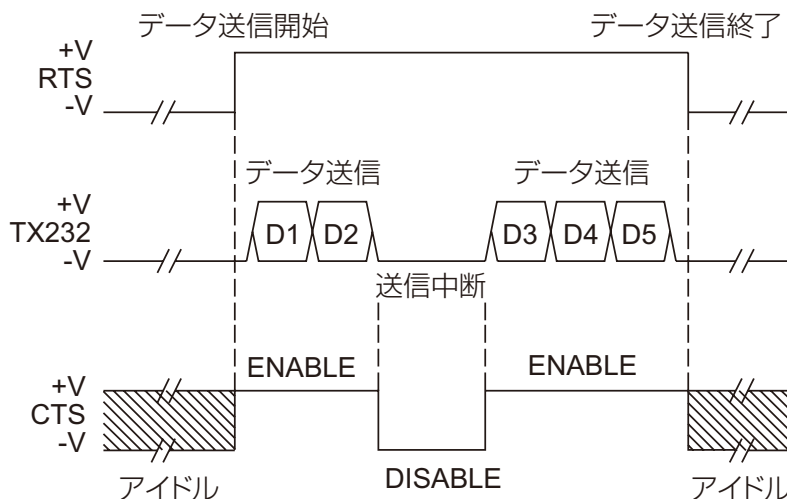
以下では、各プロトコルでの通信手順を説明します。

RTS/CTS

RS232 インターフェイスで使用されている通信制御の 1 つで、RTS 線及び CTS 線という制御信号線を用いてハード的な制御を行います。

制御手順

- ① 端末がデータ送信準備完了となると、RTS 線をアクティブ状態にする。
- ② 端末の CTS 線がアクティブであれば、端末はデータの送信を開始する。
- ③ もし端末の CTS 線が非アクティブであれば、データ送信を中止する。
- ④ CTS 線が通信中に非アクティブになると、端末は再びアクティブになるまでデータ送信を中断する。
(ホストはデータの受信準備ができると RTS 線をアクティブにして、端末からのデータ受信の待機をする。)
(もしホストが busy 状態になったときは、RTS 線を非アクティブにしてデータの受信を中断する。)



XON/XOFF 制御

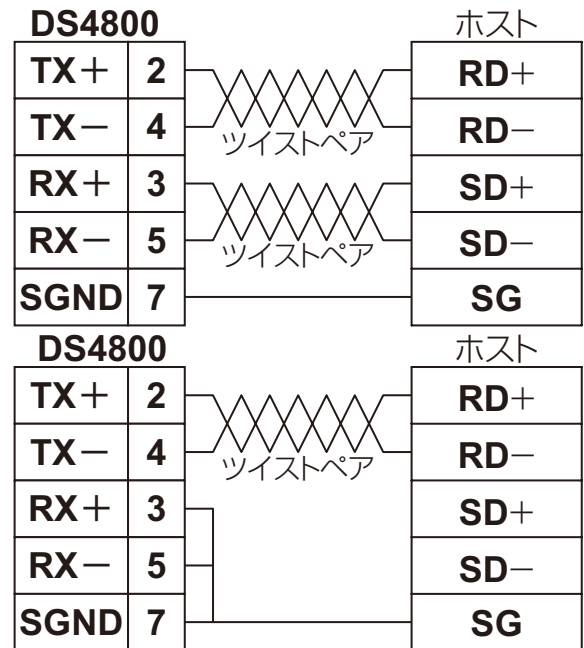
XON/XOFF 制御とは、RS232 インターフェイスにて通信を行う際に利用される通信制御方式のひとつで、データの送受信ラインで制御を行うソフトウェアによる制御方法です。

制御手順

- ① データ送受信中に XOFF(13hex) キャラクタを受信すると、受信側が busy 状態にあるので、送信側はデータの送信を中断する。
- ② データ送信側は XON(11hex) キャラクタを受信するまで、データ送信は中断する。

8.2 RS485 ノンポーリング (全2重) インターフェイス

このインターフェイスはホスト等の機器と DS4800 をポイント・トゥー・ポイントの接続で、電氣的ノイズの発生する環境や RS232C では規格外の長距離通信を必要とする場合に使用するシリアルインターフェイスです。このインターフェイスを使用した場合の DS4800 と接続機器との配線は右図の通りに行います。



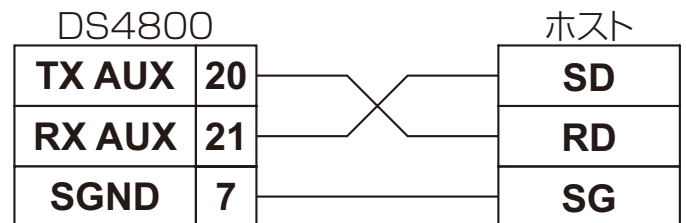
ご注意

もし、RX + と RX - 間にホストを接続しない場合にはノイズ等に影響を受ける可能性があるため、右図のように RX + と RX - と SGND を短絡させて信号レベルを安定させて下さい。

9. AUX シリアルインターフェイス

このインターフェイスは、DS4800 の内部パラメータ設定を変更する場合やローカルエコー接続、パススルー接続やマスター / スレーブ接続等を行う場合に使用するインターフェイスで、RS232 のみをサポートしています。

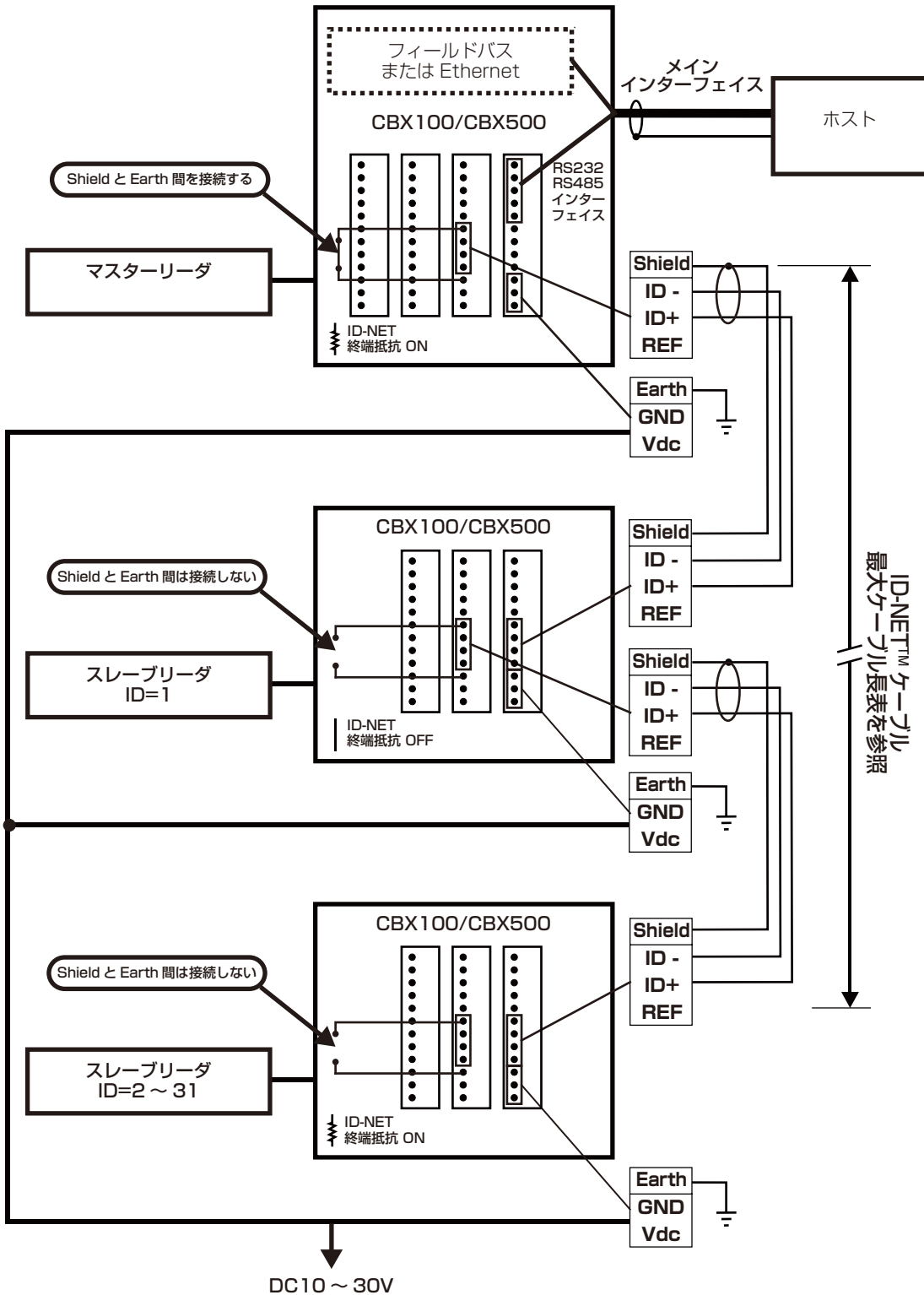
このインターフェイスを使用する場合の DS4800 と各種機器との配線は右図の通りに行います。



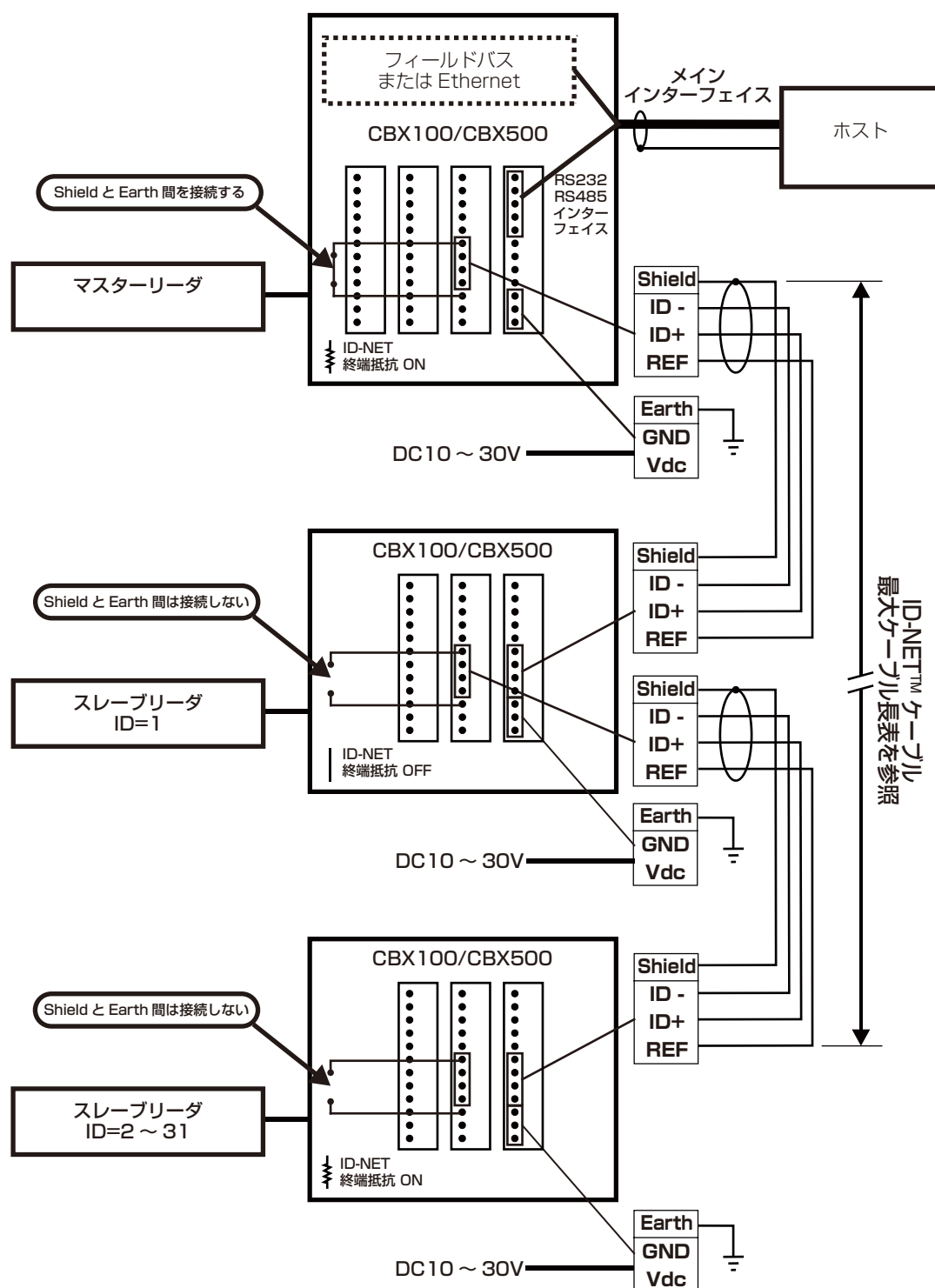
10. ID-NET™ インターフェイス

このインターフェイスは、DS2100N や DS2400N や MATRIX 等の ID-NET™ 対応機器を最大 32 台まで高速ネットワークで接続可能なインターフェイスです。このインターフェイスで接続する方法としては以下の 2 通りがあります。

10.1 各リーダーに共通の電源を供給する場合



10.2 各リーダに独立した電源を供給する場合

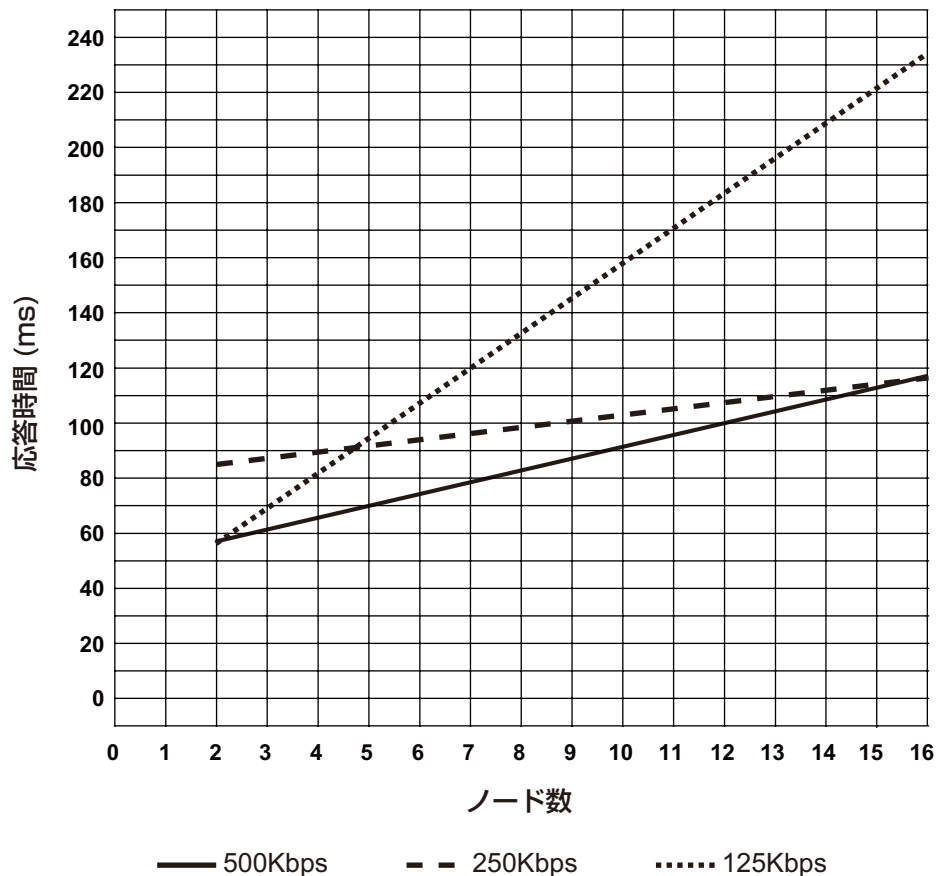


10.3 ID-NET™ の最大ケーブル長と応答速度について

このインターフェイスで接続する場合の最大ケーブル長は以下の表の通りで、通信速度に依存します。この表の最大ケーブル長以下で接続するように設計をして下さい。

通信速度	125Kbps	250Kbps	500Kbps	1Mbps
最大ケーブル長	1200m	900m	700m	問い合わせ願います

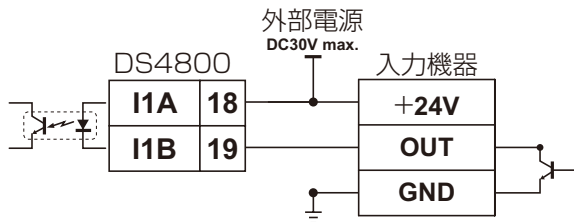
また、このインターフェイスを使用する場合の応答速度（同期信号の立ち上がりからホストへの送信データの先頭まで）は接続するスレーブの台数と通信速度に依存します。この応答時間は下図のグラフを参照して下さい。



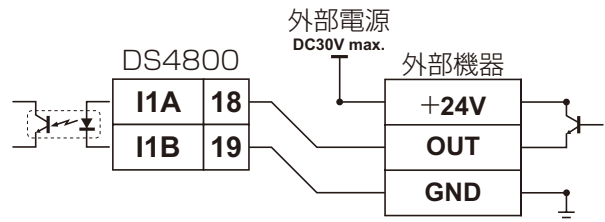
条件 ID-NET™ シンクロナイズモードで動作
データ長：各スレーブで 50 バイトのデータを送信

11. 信号入力

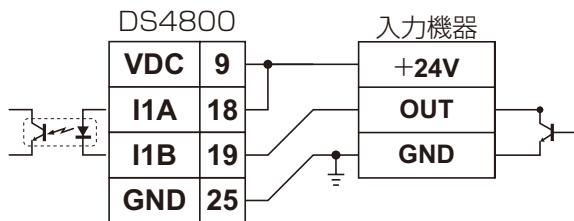
DS4800 は同期信号用に 1 点の入力端子を装備しています。この同期信号がアクティブ状態の間、黄色の LED が点灯し、デコーディングが可能であることを示します。この入力フォトカプラにて絶縁処理されており、NPN 入力でも PNP 入力でも起動できます。接続方法を以下に示します。



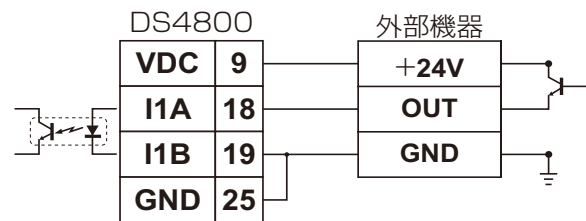
NPNトランジスタ入力、外部電源使用時



PNPトランジスタ入力、外部電源使用時



NPNトランジスタ入力、内部電源使用時



PNPトランジスタ入力、内部電源使用時

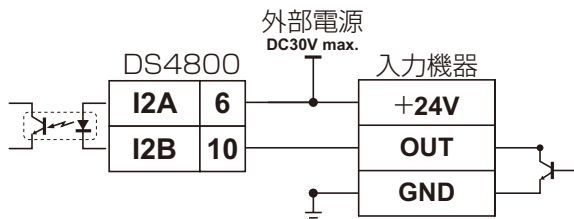
この信号線の電気的定格は以下の通りとなっています。

最大電圧 DC30V

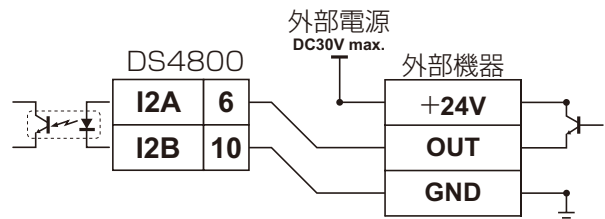
最大電流値 12mA

この入力端子はチャタリング等による誤動作を防止するために、入力信号の立ち上がり時に約 5msec のディレーが発生しますので、それを考慮して同期信号のタイミングを検討して下さい。

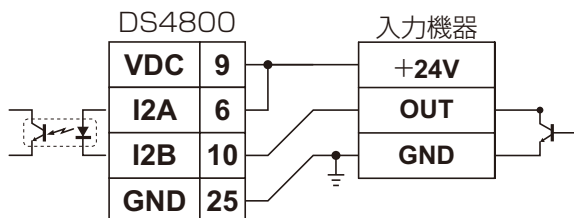
DS4800 はその他に 1 点の入力端子を装備しています。この端子はベリファイアを使用している場合に DS4800 で読み取ったバーコードデータをベリファイデータとして登録する際に使用します。接続方法は下図の通りとなります。



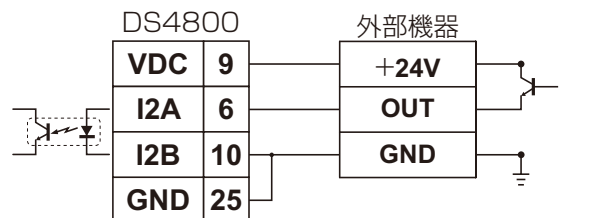
NPNトランジスタ入力、外部電源使用時



PNPトランジスタ入力、外部電源使用時



NPNトランジスタ入力、内部電源使用時



PNPトランジスタ入力、内部電源使用時

この信号線の電気的定格は以下の通りとなっています。

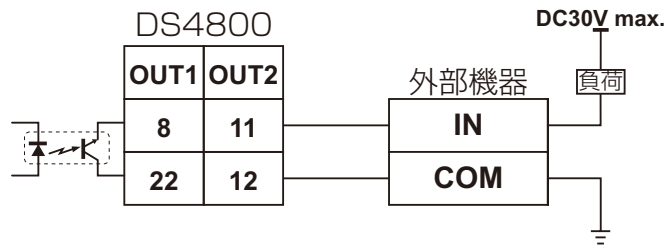
最大電圧 DC30V

最大電流値 12mA

この入力端子はチャタリング等による誤動作を防止するために、入力信号の立ち上がり時に約 5msec のディレーが発生しますので、それを考慮して同期信号のタイミングを検討して下さい。

12. 信号出力

DS4800 には 2 点の制御出力端子を内蔵しており、右図の様に接続して使用します。



これらの制御出力信号は内部パラメータの設定により、以下の動作に設定することが可能です。

- ノーリード出力 読み取り動作中にバーコードの読み取りができない場合に出力します。
(動作モードの設定がオンライン・シリアルオンライン時のみ有効です。)
- ライト出力 読み取り動作中にバーコードの読み取りができた場合に出力します。また、ベリファイモード時は登録したデータとバーコードデータが一致した場合に出力します。
- ロング出力 登録されているデータと読み取りデータが一致しない場合に出力します。
(ベリファイモード設定時のみ有効です。)

ノーリード / ライト / ロング出力はいずれもレベルまたはパルスで設定することができます。パルスで設定した場合は 40ms ~ 15sec のパルスが生成されます。これらの出力はフォトカプラにて外部機器と絶縁されています。電気的特性は以下の通りです。

コレクタエミッタ間電圧	最大 30V
コレクタ電流	40mA continuous ; 130mA pulsed
飽和電力 (VCE)	10mA で 1V
最大消費電力	80mW (周囲温度 45℃時)

ご注意

外部供給電源による負荷がかかる時は、電圧は 30V 未満でなければなりません。

最大消費電力の値は、コレクタ電流値よりも優先します。

出力端子の 1 つが連続的に起動されると、パルスで 130mA に満たない場合でも、最大電流は 40mA を超えないようにして下さい。

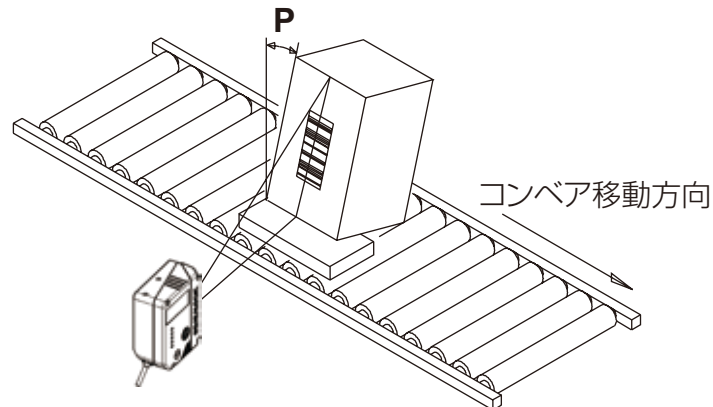
13. 読み取り性能について

DS4800 は様々な角度で移動中のバーコードラベルを読み取れるように設計されていますが、極端に角度が付いている場合は読み取り性能が低下します。DS4800 設置の際には、以下の 3 つの理想的な読み取り角度を考慮して下さい。

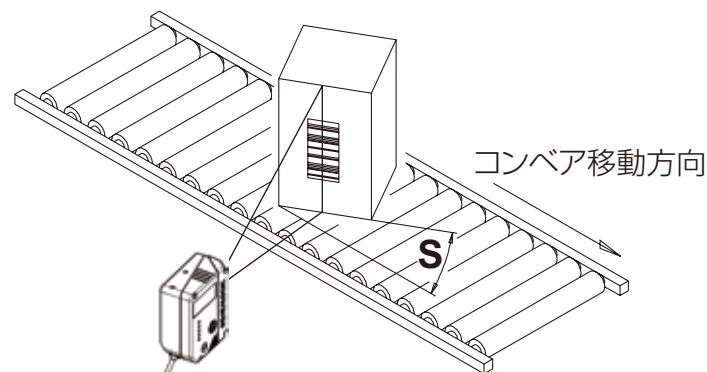
ピッチ角 0° 、スキュー角 $\pm 15^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 、チルト角 0°

以下ではそれぞれの角度について説明します。

ピッチ角とは以下の図の P で表される角度で、読み取り時はこの角度を最小になる様に調整して下さい。



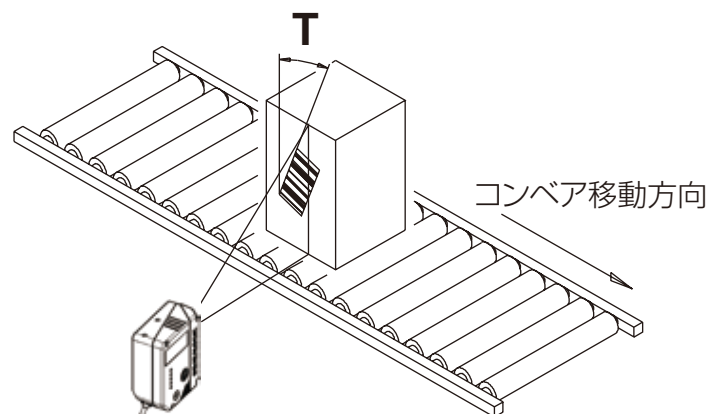
スキュー角とは以下の図の S で表される角度で、読み取り時はこの角度を $\pm 15^{\circ}$ 以上に調整して下さい。



ご注意

スキュー角が $\pm 15^{\circ}$ 以下になった場合、DS4800 はバーコードラベルからの直接反射光によって、極端に読み取り性能が低下するおそれがありますので、注意する必要があります。

チルト角とは以下の図の T で表される角度で、読み取り時はこの角度を最小になる様に調整して下さい。



ご注意

DS4800 を ACR デコード (バーコードデータ再構成機能) を使用する場合には、このチルト角を広げて使用することが可能となります。

14. ステップラダーとピケットフェンスについて

DS4800 が移動するバーコードに対する走査回数は、以下のパラメータで変わります。

- ・ 1 秒当たりの走査回数
- ・ バーコードの移動速度
- ・ バーコードの寸法
- ・ バーコードの移動方向に対する走査方向

DS4800 がバーコードを確実に読み取るためには、バーコードが通過中に少なくとも 5 回は走査できるようにして下さい。

ステップラダー

バーコードの移動方向に対して垂直に走査する場合、DS4800 の有効走査回数は次式で求められます。

$$SN = [(LH/LS) \times SS] - 2$$

SN= 有効走査回数

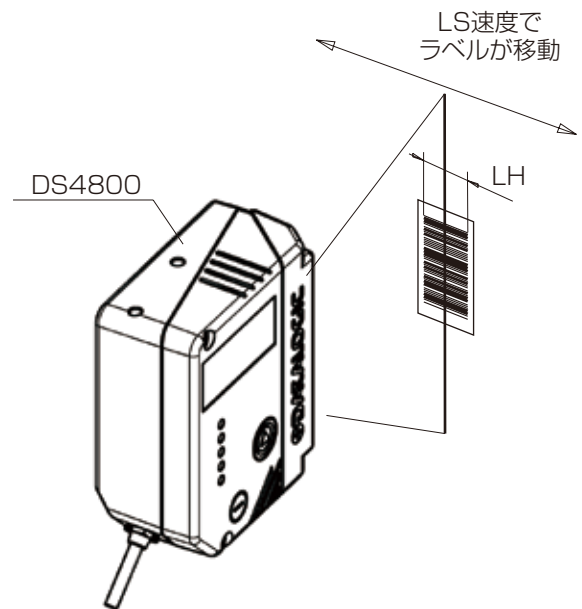
LH= バーコードラベルの高さ (mm)

LS= ラベルの移動速度 (mm / 秒)

SS=1 秒当たりの走査回数

例えば、1,250mm / 秒で移動する高さ 25mm のバーコードを読み取る場合、DS4800(800 スキャン / 秒) の有効走査回数は次のようになります。

$$[(25/1250) \times 800] - 2 = 14 \text{ (回)}$$



ピケットフェンス

バーコードの移動方向に対して平行に走査する場合の有効走査回数は次式で求められます。

$$SN = [((FW-LW)/LS) \times SS] - 2$$

SN= 有効走査回数

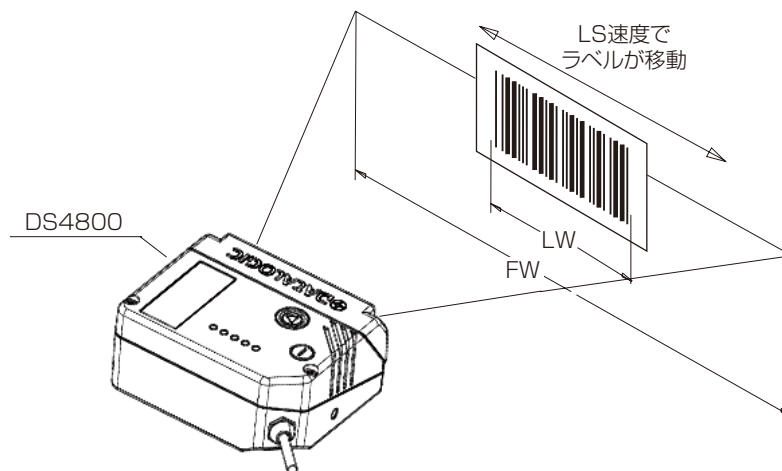
FW= 読み取り領域幅 (mm)

LW= バーコードラベル幅 (mm) LS= バーコードラベルの移動速度 (mm / 秒)

SS=1 秒当たりの走査回数

例えば、読み取り領域幅 200mm の間を 1,500mm / 秒で移動する 50mm 幅のバーコードを読み取る場合、DS4800(800 スキャン / 秒) の有効走査回数は次のようになります。

$$[((200-50)/1500) \times 800] - 2 = 78 \text{ (回)}$$



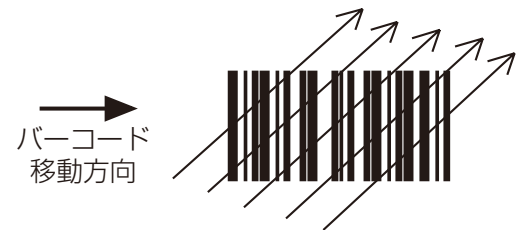
15.ACR4™ デコードについて

ACR4™ はレーザービームがバーコードを斜めにスキャンした場合でも、スキャンしたバーコードの信号を合成して、一つのバーコードとして認識を行う機能です。ACR4™ は高速 CPU による高い読み取り性能を発揮し、特に低い印字品質のバーコード（バーコードが破損や汚れている場合）に高い読み取り性能を発揮します。

従来のバーコード読み取りは「リニアリーディング」と言い、図に例示されているように、レーザー光線がバーコードの始めから終わりまでをスキャンしてはじめてデコードが可能となります。



ACR4™ では、レーザー光線がバーコードの始めから終わりまでをスキャンできなくてもデコードが可能なモードで、図の様にラベル上の部分的なスキャンでも、DS4800 はバーコードデータを復元できます。



デコーダは個々のスキャンで得られたデータの位置合わせ（アライメント）を行ない、結合して 1 つのバーコードとしてデータを出力します。

この位置合わせは（アライメント）、バーコードのエレメントを使用して、各スキャンの時間差を計算して行われます。

ACR4™ でのチルト角

ACR4™ での最も重要なパラメータは、ACR4™ デコードが動作可能な、最大チルト角の値（ α 最大値）です。

図に例示されているように、レーザー光線とバーコードラベルに平行なラインの間の角をチルト角と定義します。



最大値を計算するには次の様な各パラメータに基づきます。

ラベルの高さ、1 秒あたりのスキャン数、バーコードの動作スピード

一般的なバーコードの各分解能での最小のバーコードの高さについては次頁の表を参照して下さい。

15.1 ACR4™ での最小バーコード高さについて

ACR4™ デコードで読み取りが可能な最小のバーコードの高さはバーコードの分解能とコンベア速度等により変化します。以下に一般的な条件による最小のバーコードの高さのデータを参考にして検討して下さい。尚、ご使用のアプリケーションでの値については、巻末の弊社営業担当窓口までお問い合わせ下さい。

条件 印字品質 ANSI グレード B、スキャン速度 800 スキャン / 秒、3 つのシンボルの自動識別可能、同一のバックグラウンド

ご注意

- ・バーコードシンボルの設定は使用される最小限のシンボルを設定して下さい。
- ・DS4800 の ACR4™ は 1 回の読み取りフェーズで 1 つのバーコードのみです。

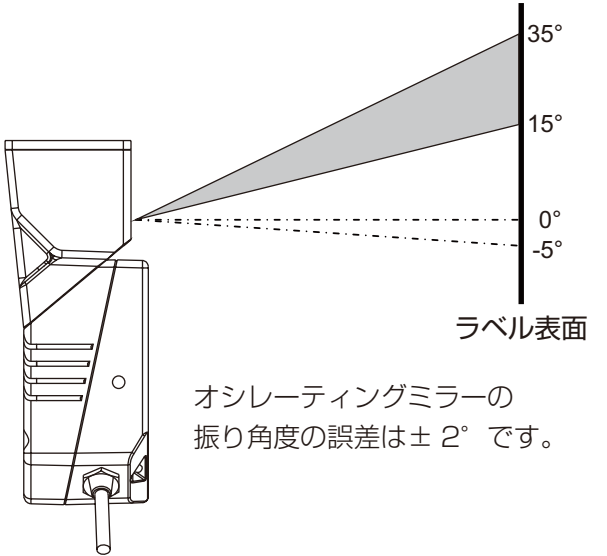
チルト角		最大 45°						最大 30°					
コンベア速度 (m/sec)		0.5	1	1.5	2	2.5	3	0.5	1	1.5	2	2.5	3
2/5 インターリーブ 分解能 (mm) 太細比率 = 3:1	0.25	12	15	18	21	23	26	8	11	13	15	17	19
	0.30	14	16	19	22	25	28	9	11	14	16	18	20
	0.33	15	17	20	23	26	29	10	12	14	16	19	21
	0.38	16	19	22	24	27	30	11	13	15	17	20	22
	0.50	20	22	25	28	31	34	13	15	17	19	22	24
	0.72	26	29	32	35	37	40	17	19	21	23	25	28
	1.00	35	37	40	43	46	49	21	24	26	28	30	33
チルト角		最大 45°						最大 30°					
コンベア速度 (m/sec)		0.5	1	1.5	2	2.5	3	0.5	1	1.5	2	2.5	3
Code39 分解能 (mm) 太細比率 = 3:1 キャラクタ間ギャップ = 細エレメントサイズ	0.25	11	14	16	19	22	25	8	10	12	14	16	19
	0.30	12	15	18	20	23	26	8	10	13	15	17	19
	0.33	13	16	18	21	24	27	9	11	13	15	18	20
	0.38	14	17	20	22	25	28	9	12	14	16	18	21
	0.50	17	20	22	25	28	31	11	13	16	18	20	22
	0.72	22	25	28	31	33	36	14	16	19	21	23	25
	1.00	29	32	35	37	40	43	18	20	23	25	27	29
チルト角		最大 45°						最大 30°					
コンベア速度 (m/sec)		0.5	1	1.5	2	2.5	3	0.5	1	1.5	2	2.5	3
Code128/EAN128 分解能 (mm)	0.25	9	12	15	18	21	23	7	9	11	13	16	18
	0.30	10	13	16	19	22	24	7	9	12	14	16	18
	0.33	11	14	16	19	22	25	8	10	12	14	17	19
	0.38	12	15	17	20	23	26	8	10	13	15	17	19
	0.50	14	17	20	22	25	28	9	12	14	16	18	21
	0.72	18	21	24	27	29	32	12	14	16	19	21	23
	1.00	24	26	29	32	35	38	15	17	19	22	24	26
チルト角		最大 45°						最大 30°					
コンベア速度 (m/sec)		0.5	1	1.5	2	2.5	3	0.5	1	1.5	2	2.5	3
Codabar 分解能 (mm) 太細比率 = 3:1 キャラクタ間ギャップ = 細エレメントサイズ	0.25	10	12	15	18	21	24	7	9	11	14	16	18
	0.30	11	13	16	19	22	25	7	10	12	14	16	19
	0.33	11	14	17	20	22	26	8	10	12	14	17	19
	0.38	12	15	18	21	23	26	8	11	13	15	17	20
	0.50	15	17	20	23	26	29	10	12	14	16	19	21
	0.72	19	22	25	27	30	33	12	15	17	19	21	24
	1.00	25	27	30	33	36	39	16	18	20	22	25	27
チルト角		最大 45°						最大 30°					
コンベア速度 (m/sec)		0.5	1	1.5	2	2.5	3	0.5	1	1.5	2	2.5	3
EAN8/EAN13 UPC-A/UPC-E 分解能 (mm)	0.25	9	12	15	18	21	23	7	9	11	13	16	18
	0.3	10	13	16	19	22	24	7	9	12	14	16	18
	0.33	11	14	16	19	22	25	8	10	12	14	17	19
	0.38	12	15	17	20	23	26	8	10	13	15	17	19
	0.5	14	17	20	22	25	28	9	12	14	16	18	21
	0.72	18	21	24	27	29	32	12	14	16	19	21	23
	1	24	26	29	32	35	38	15	17	19	22	24	26

16. オシレーティングミラーモデルの取り付けについて

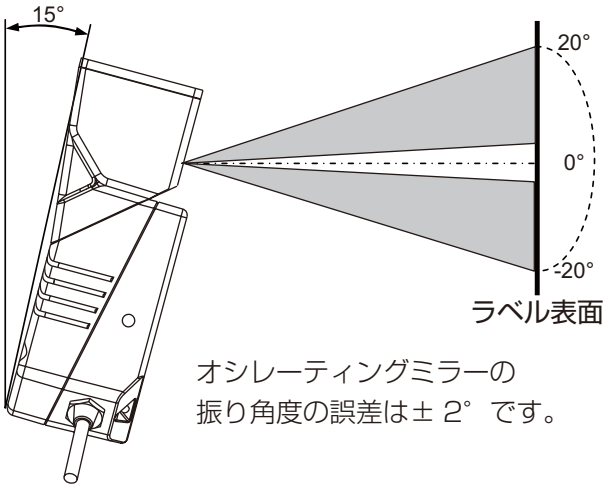
DS4800 のオシレーティングミラー内蔵タイプは通常のシングルスキャンレーザビームを振動ミラーによってラスタスキャンと同様なスキャン幅を持たせることが可能となります。また、この DS4800 に使用されているオシレーティングミラーはリニアモータを採用しており、高速振動（最高 20Hz）と大きな振り角度（最大 40°）まで対応でき、その振り角度と速度についてはソフトウェアにて細かく設定する事が可能です。以下ではそれらの設定と読み取り位置の調整について説明します。

読み取り位置の調整方法

DS4800 のオシレーティングミラー内蔵タイプは右図の様にスキャナの水平に対して +35° ～ -5° でスキャンを行います。しかし、レーザービームの直接反射光の影響を避けるために、オシレーティングの振り角度を 15° 以内で使用する場合には、右図の灰色のエリア（15° ～ 30°）で読み取りができる様に位置の調整を行って下さい。



オシレーティングミラーの振り角度を 15° 以上に設定する場合には、右図の様に DS4800 の本体を 15° 傾けた状態にすれば、レーザービームの振り角度が中心から最大 ±20° の灰色のエリアで読み取りが可能となります。



各パラメータの設定方法

オシレーティングミラーの振り角度を大きくすると、振り速度が低くなってしまうので、必要最小限の振り角度に設定して、その角度での最高の速度を設定するという順序で設定します。振り速度と最大振り角度の関係は右の表を参考にして下さい。

最高振り速度	振り角度
5Hz	30.5° ～ 40°
7Hz	20.5° ～ 30°
10Hz	10.5° ～ 20°
20Hz	0.5° ～ 10°

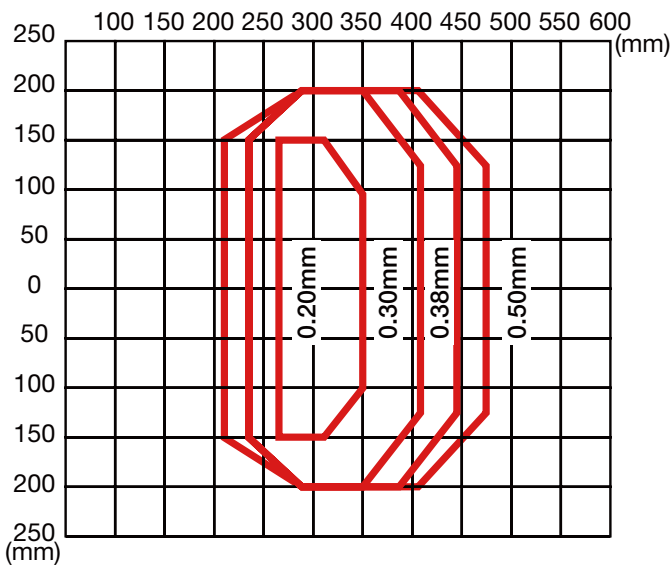
17. 焦点位置の調整と読み取りエリア図

DS4800 は焦点位置の調整機能を内蔵しており、ご使用のバーコードの分解能と必要な読み取り距離に合わせてこの焦点を調整することが可能です。各焦点位置でのバーコードの分解能は右の表の通りです。

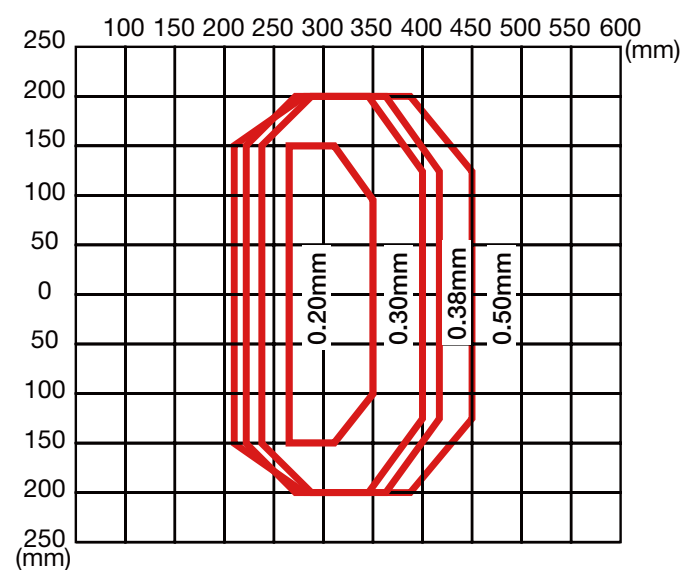
焦点位置	分解能	スキャン速度
F=30cm	0.20mm	800 スキャン / 秒
F=40cm	0.30mm	800 スキャン / 秒
F=60cm	0.38mm	800 スキャン / 秒

DS4800 は、フォーカスの調整によって読み取り特性が異なりますので、最適な環境で設置ができるようにして下さい。もし、DS4800 がこれらの条件を満たさない場合は、弊社担当窓口にご連絡の上、コード見本をご提示下さい。読み取り性能についての詳細な情報をお知らせします。

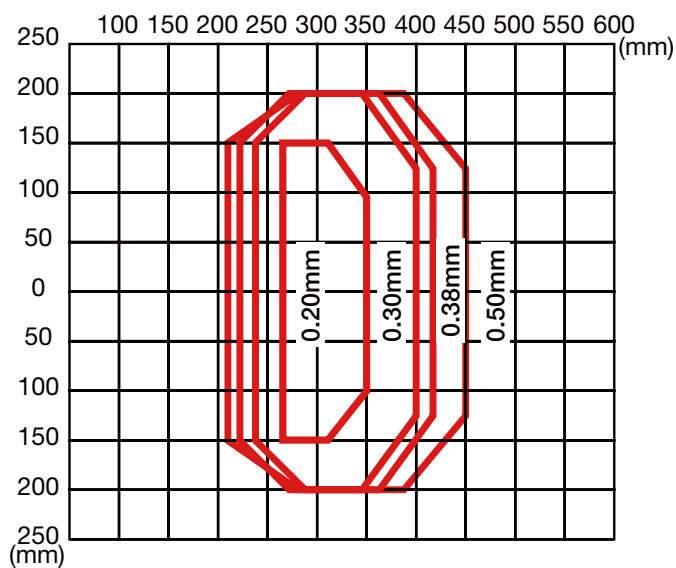
F=30cm Near(近距離)DS4800-1000



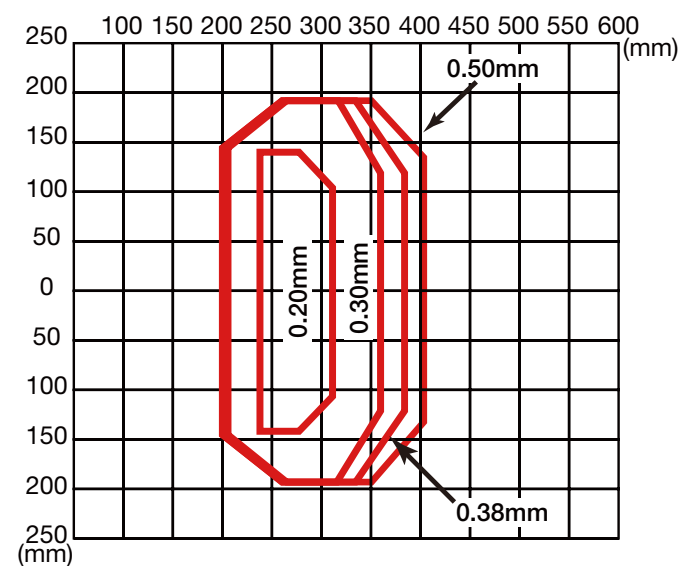
F=30cm Near(近距離)DS4800-1005



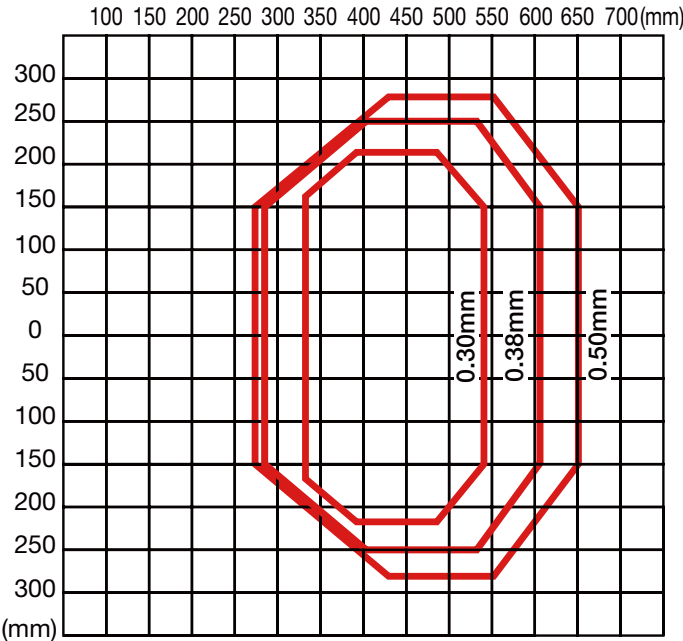
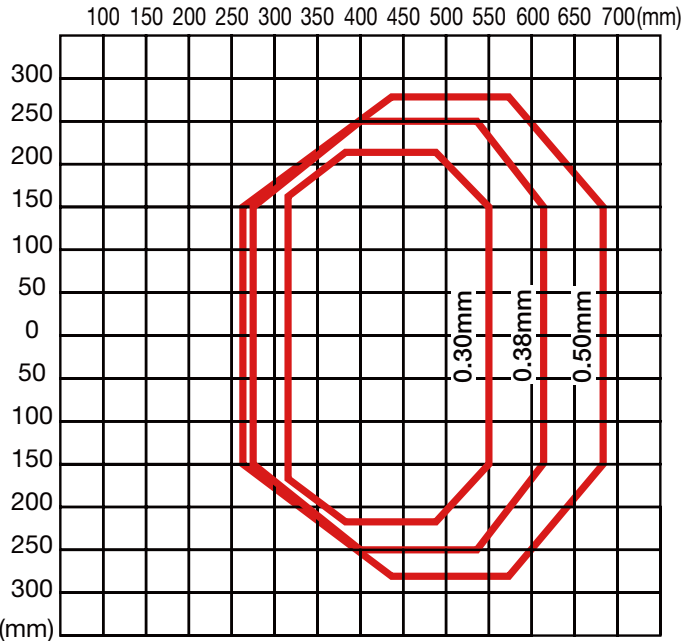
F=30cm Near(近距離)DS4800-1100



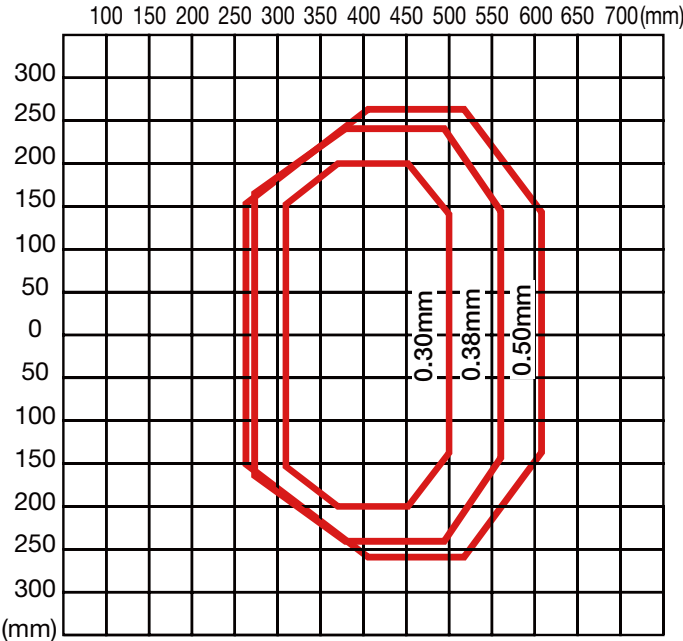
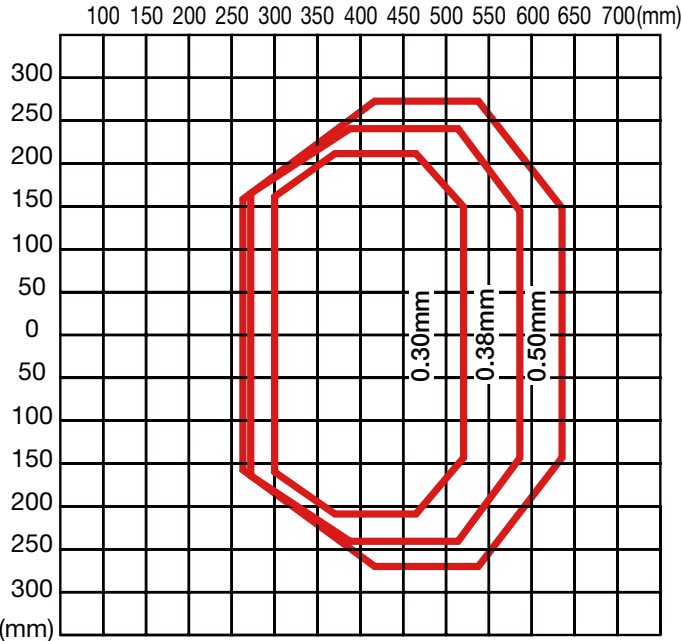
F=30cm Near(近距離)DS4800-1105



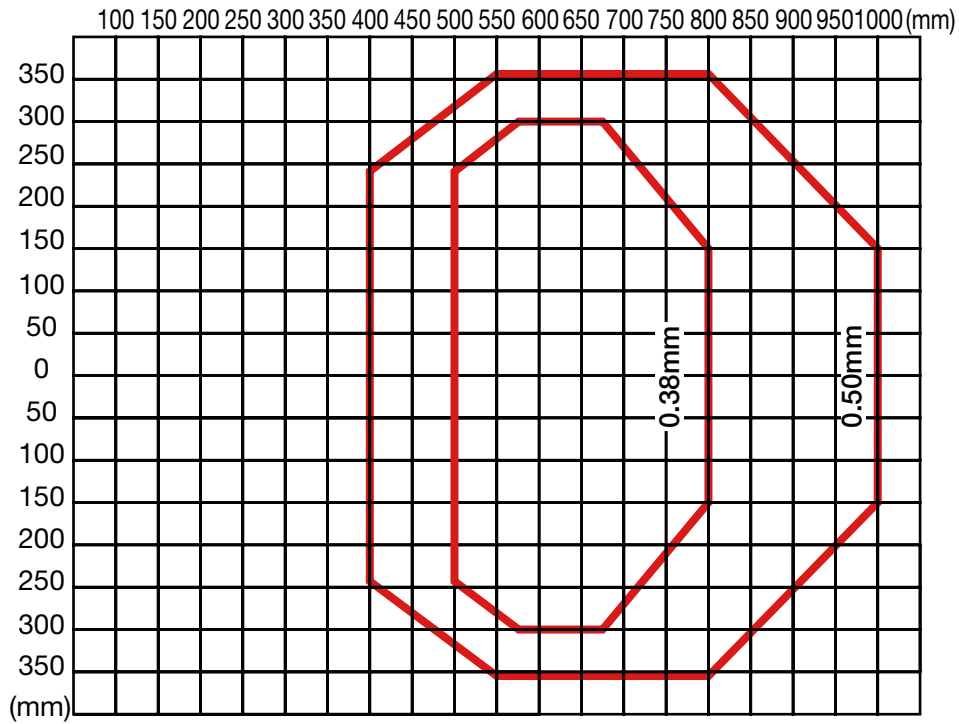
F=40cm Medium(中距離) DS4800-1000 F=40cm Medium(中距離) DS4800-1005



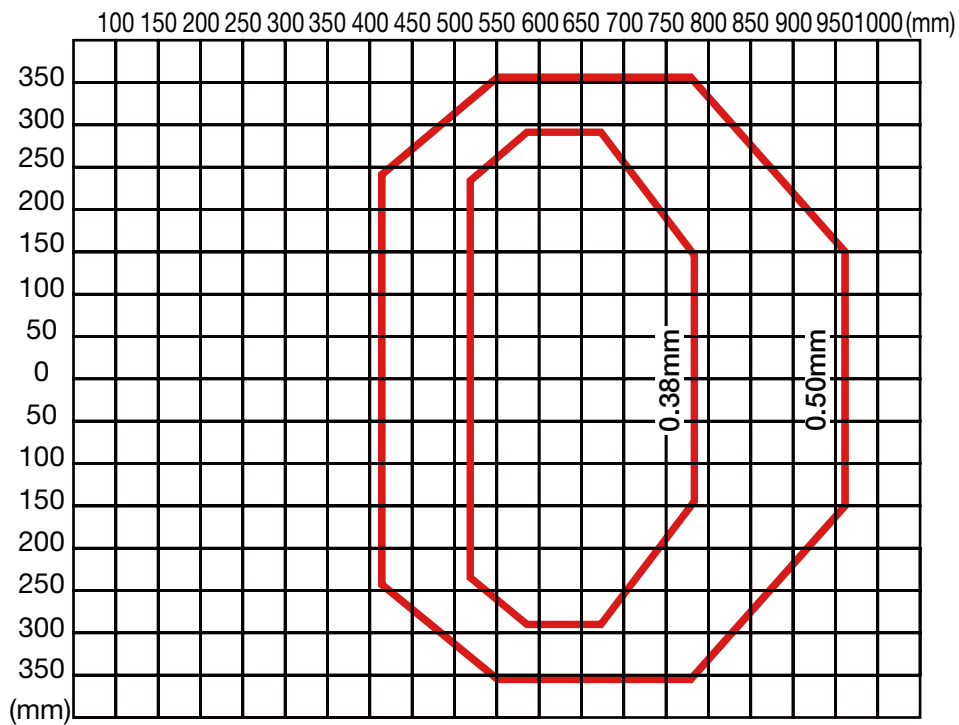
F=40cm Medium(中距離) DS4800-1100 F=40cm Medium(中距離) DS4800-1105



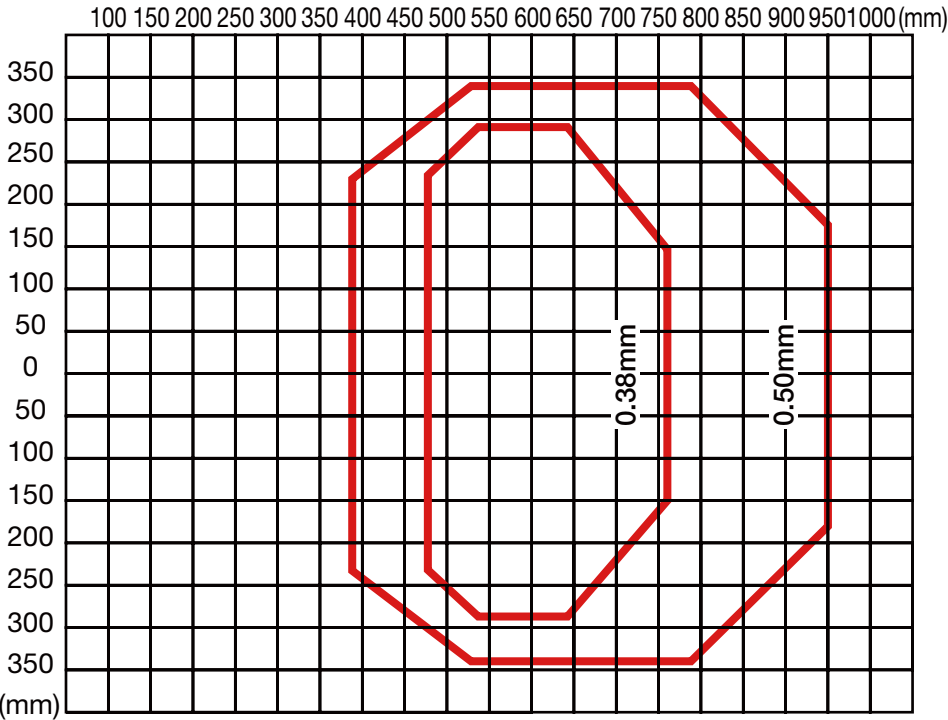
F=60cm Far(遠距離) DS4800-1000



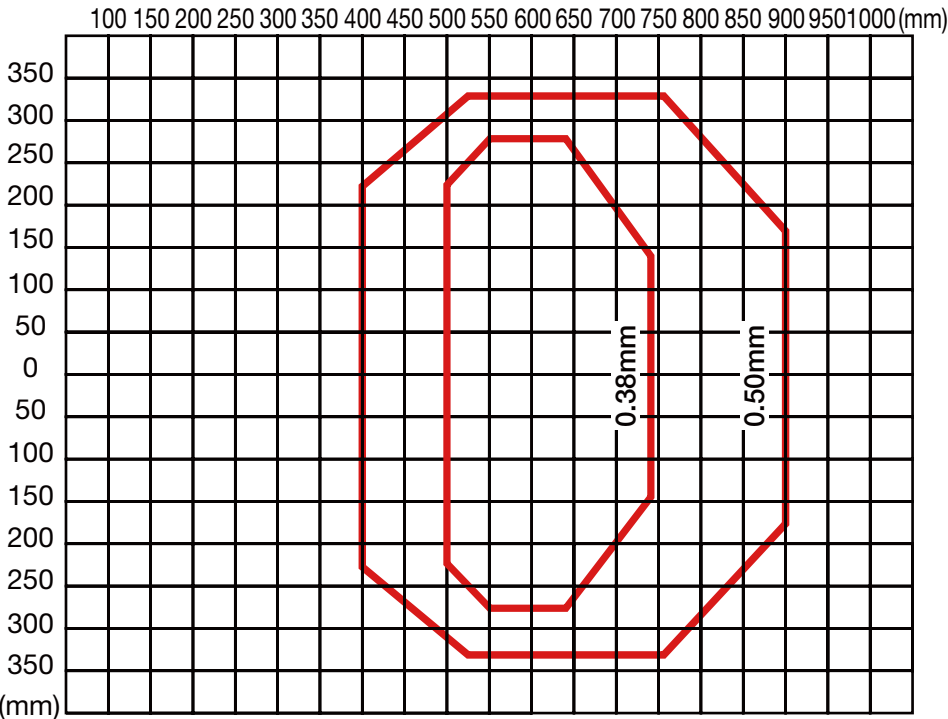
F=60cm Far(遠距離) DS4800-1005



F=60cm Far(遠距離) DS4800-1100



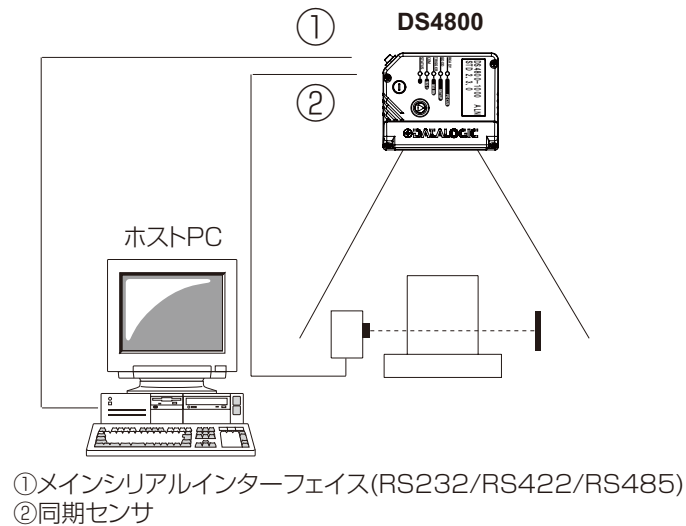
F=60cm Far(遠距離) DS4800-1105



18.DS4800 の接続方法

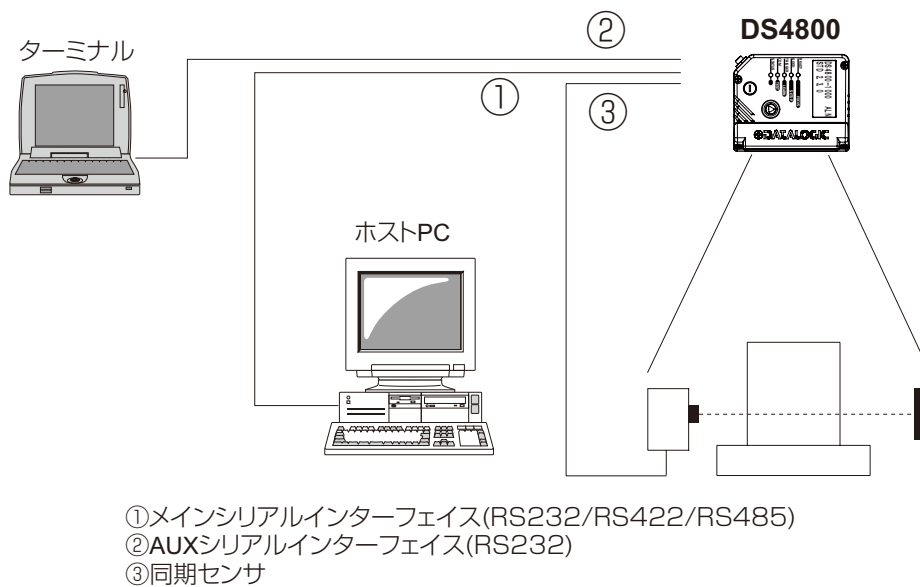
18.1 標準レイアウト例

DS4800 は一般に、対象物が読み取りゾーンに入ったとき、同期センサとして用いられている光電センサによって起動されます。



18.2 ローカルエコー接続

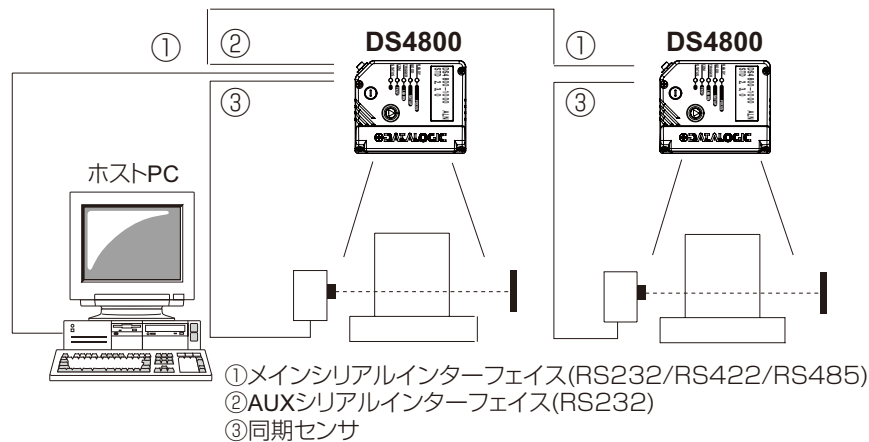
ローカルエコー接続では、DS4800 が読み取ったバーコードデータをメインインターフェイスと AUX インターフェイスの両方に送信します。



18.3 パススルー接続

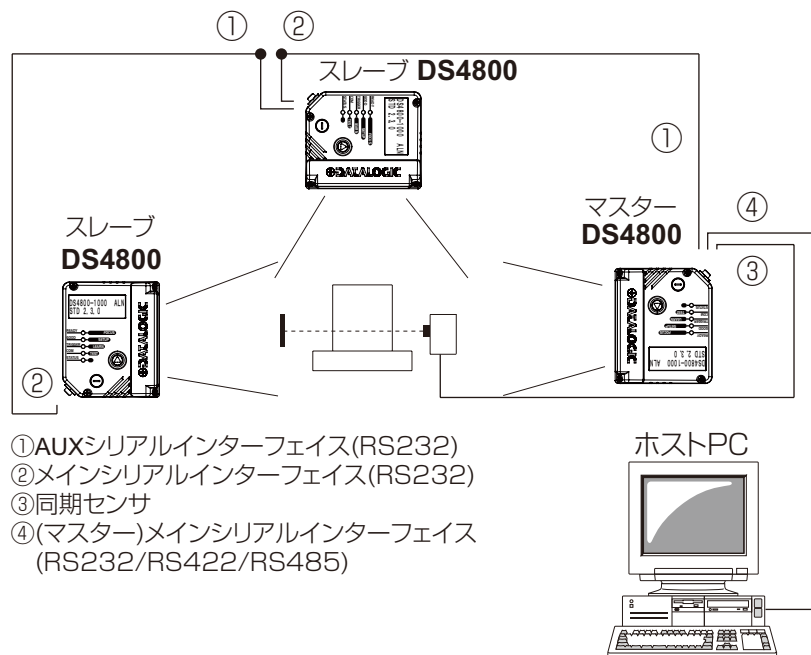
パススルー接続では、1つのホストシリアルインターフェイスに2台以上のスキャナが接続できます。各スキャナは、AUXポートで受信したメッセージをメインポートに送ります。全メッセージが、この通信系統を通過（パススルー）してホストに送られることになります。メインポートとAUXポートの接続を下図に示します。パススルー接続では、スキャナ毎に読み取り位相は独立しています。パススルー接続を使用する場合は、次のプログラミング注意事項を守り正しく使用して下さい。

- ①全てのスキャナのメインポートはRS232に統一して下さい。
- ②パススルー接続全機器のシリアルインターフェイスの、ボーレート、データビット、ストップビット、パリティについては同じ設定にして下さい。
- ③パススルー接続全機器のメッセージターミネータを、同一構成にして下さい。
- ④必要であれば、機器を識別するためにヘッダを使用して下さい。



18.4 マスタースレーブ接続 (RS232 の場合)

複数のスキャナからデータを収集して読み取りエリアを拡大する場合、マスタースレーブ接続を行います。1台のマスターに対してスレーブを最大9台まで、メインポートとAUXポートのRS232で接続できます。マスターはメインポートのRS232/RS422/RS485でホストコンピュータに接続されます。同期信号はマスターの接続だけで、各スレーブへ並列に接続する必要はありません。

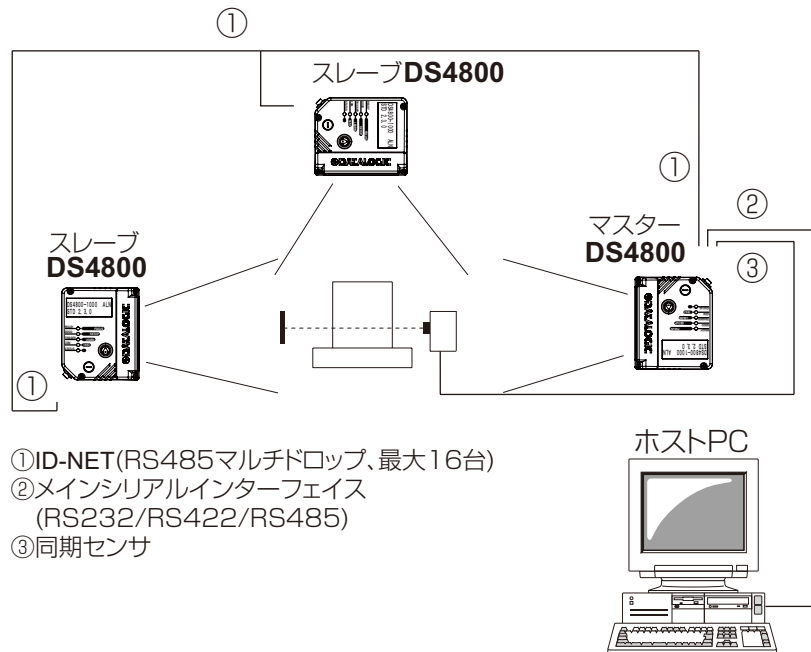


18.5 ID-NET™ 接続

ID-NET™ 接続では同期信号をマスターにだけ入力して、全てのスレーブをマスターと同一の読み取り位相で制御する (シングル PS) と全てのスキャナが独立した読み取り位相で制御される (マルチ PS) の 2 つの接続方法があります。それぞれの接続方法については以下の通りとなります。

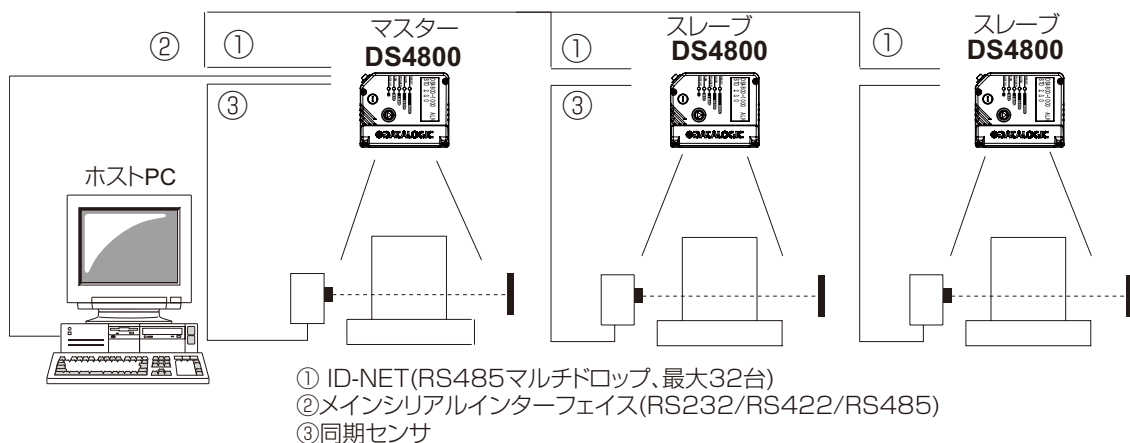
18.5.1 シングル PS 接続

この接続ではマスターに入力している同期信号のタイミングで 1 つのメッセージがホスト PC に送信されます。そして、この接続での最大接続台数はマスターも含めて 16 台となります。



18.5.2 マルチ PS 接続

この接続では各スキャナに独立して入力している同期信号のタイミングでメッセージがホスト PC に送信されます。そして、この接続での最大接続台数はマスターも含めて 32 台となります。



19. X-press 設定方法とフォーカスの調整

DS4800 の電源投入時に LCD が以下の表示になる場合にはフォーカスのロックがなされていないので、まずフォーカスの調整とロックが必要となります。

フォーカスが
ロックされて
いない場合の
表示

フォーカス
ロックシテタ サイ

フォーカスが
ロックされて
いる場合の表
示

フォーカスロックサレマシタ
F=060cm - 24.0in

フォーカスの調整はフォーカス調整スクリューの調整と X-press でのフォーカス位置のロックと 2 つの手順が必要です。以下の手順に従って調整を行って下さい。

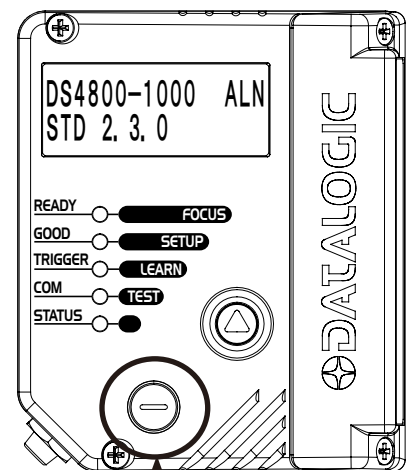
①フォーカス調整スクリューの調整

右図の下にあるフォーカス調整スクリューをマイナスドライバー等で回してフォーカス距離を調整します。時計回りの方向に回すと近距離にフォーカスが移動して、反時計回りの方向に回すと遠距離にフォーカスが移動します。

そして、フォーカス調整スクリューを回すと LCD が以下の表示に切り替わりますので最適なフォーカス距離の表示のところでスクリューの回転を止めて下さい。

フォーカスポジション
060cm - 24.0in

フォーカス位置



フォーカス調整スクリュー

ご注意

フォーカスの位置を 24cm 以下にすると表示が「チカスギマス」と表示されます。また、71cm 以上にすると「トオスギマス」と表示されます。これらのフォーカスの位置ではフォーカスのロックができないのでフォーカスの位置は 25cm～70cm の範囲にして下さい。

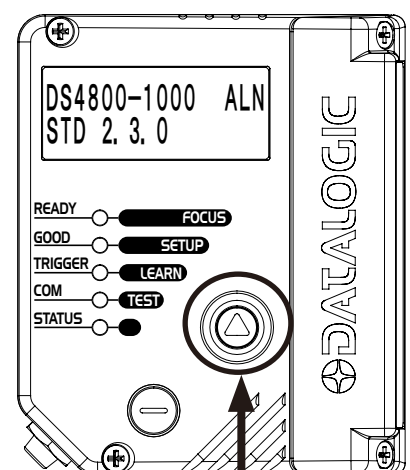
②フォーカスロック

フォーカスの調整が終了したら、右図の下にある X-press スイッチを押し続けると LCD の表示が切り替わりますので、以下の表示になるまでスイッチを押し続けて下さい。

X-PRESS
フォーカスロック

そして、この表示の間に X-press スイッチを離すと 1 秒程度で以下の表示となり、フォーカスロックが完了します。

フォーカスロックサレマシタ
060cm - 24.0in



X-press スイッチ

ご注意

フォーカスロック後、フォーカスの調整を行う場合には、まず②のフォーカスロックと同じ操作を行い「フォーカスロックリリース」をしてから、①のフォーカス調整スクリューの調整を行い、再度②のフォーカスロックを行って下さい。

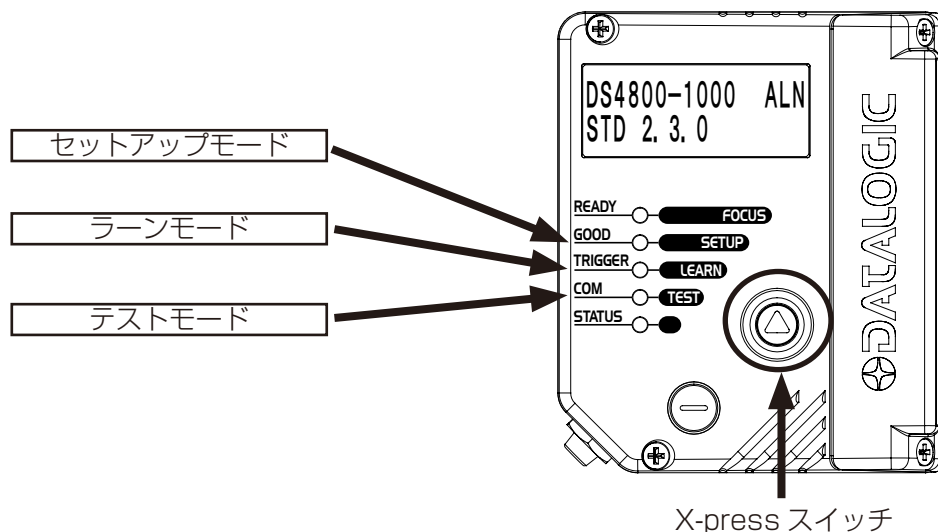
DS4800 本体に内蔵されている X-press スイッチを使用すれば、PC 無しで簡単に読み取りテストや読み取りバーコードの設定が可能です。以下の手順に基づいてこれらの機能を使用して下さい。

ご注意

X-press スイッチを押した状態で DS4800 の電源を ON にして、そのまま約 5-6 秒間 X-press スイッチを押した状態になると、DS4800 は内部のパラメータ設定をデフォルトに戻して、設定されたパラメータを消去してしまいますので、X-press スイッチには何も触れない様に注意して設置を行って下さい。

① X-press メニューの起動方法

本体上面の X-press スイッチを押し続けると、本体の LED 表示が下から上に点灯しますので、必要な機能表示の箇所が点灯している間にスイッチを離せば、その機能が起動します。

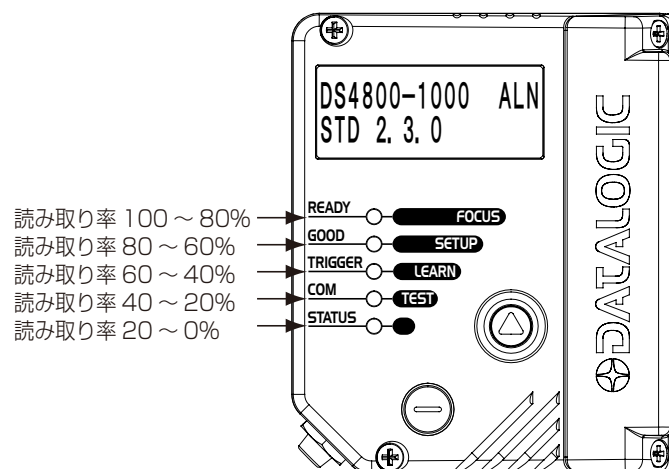


ご注意

もし、目的の機能の表示の間にスイッチが離せなかった場合は、そのままスイッチを押し続けて、再度目的の表示に切り替わるまでお待ち下さい。

テストモード (バーコードの読み取りテストを行う機能)

この機能に入ると、自動的にレーザービームが出力されてバーコードの読み取りテストモードとなります。そして、バーコードラベルをレーザービームに当てると、以下の LED 表示にて読み取り状態の確認ができます。



再度 X-press スイッチを短く 1 回押すかまたは約 2 分後に自動的にテストモードは解除されて、通常動作に戻ります。

ランモード (読み取りバーコードの設定をする機能)

この機能に入ると、自動的にレーザビームが出力されてバーコードの読み取り待機状態となります。そして、バーコードラベルを読み取り可能なエリア内でレーザビームに当て、読み取りすると以下の LCD の表示となり、バーコードの読み取り設定が登録されます。

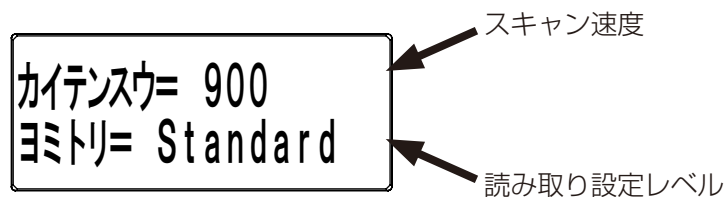


そして、#1 の登録完了後、再度読み取りモードとなり、#1 ～ #10 までの登録を行います。

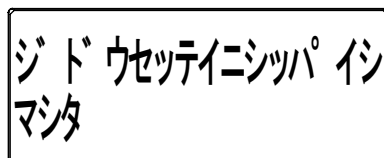
再度 X-press スイッチを短く 1 回押すかまたは約 30 秒後に自動的にランモードは解除されて、通常動作に戻ります。

セットアップモード (読み取り設定を最適化する機能)

この機能に入ると、自動的にレーザビームが出力されてバーコードの読み取り待機状態となります。そして、バーコードラベルを読み取り可能なエリア内でレーザビームに当て、読み取りすると DS4800 は自動的に読み取りパラメータの設定を開始します。そして、読み取り調整に成功すると 10 秒以内に以下の LCD の表示となり、最適な読み取り設定が登録されます。



もし、読み取り設定の最適化ができなかった場合は以下の表示となります。



再度 X-press スイッチを短く 1 回押すかまたは約 10 秒後に自動的にセットアップモードは解除されて、通常動作に戻ります。

20. メンテナンスについて

スキャナの読み取り特性を維持するために、レーザービーム出力窓は定期的に清掃して下さい。チリやホコリ、汚れがあると、読み取り性能が低下するおそれがあります。ホコリ等が常にあるような環境下では、特に出力窓の汚れに気をつけて下さい。なお、出力窓の清掃の際は、柔らかい材質の布にアルコール等を浸して行うようにして、研磨性のある材質では絶対行わないようにして下さい。

ご注意

レーザービーム出力窓の清掃はスキャナの電源を OFF にした時か、レーザービームが放射されていない時に行ってください。

21. 仕様一覧

電源電圧	DC10 ～ 30V (-1000/-1100)、DC24V±10% (-1005/-1105)
消費電力	0.6A ～ 0.2A 6W (-1000)、0.75A ～ 0.25A 7.5W (-1100)、1.2A 28.8W (-1005)、1.3A 31.2W (-1105)
光源 / レーザクラス (注1)	可視光半導体レーザー / 630nm ～ 680nm / EN 60825-1 Class 2 : CDRH Class II
最小分解能 / スキャン速度	0.20mm/600 ～ 900 スキャン/秒
読み取り可能なバーコード	ITF, Code39, Code93, EAN/JAN/UPC, Codabar, Code128/EAN128, Pharmacode, GS1 Databar Family 等
マルチラベル読み取り	1同期フェーズで最大 10 種のコード
シリアルインターフェイス	メインポート: RS232/RS422 (ソフトウェアによる切替) AUX ポート: RS232
ボーレート	1,200 ～ 115,200 baud
高速インターフェイス	ID-NET™: RS485/ ボーレート 1Mbaud max.
入力信号	同期信号: 1 点 (NPN/PNP トランジスタ入力)、特殊用途用: 1 点 (NPN トランジスタ入力)
出力信号	2 点 (NPN トランジスタ出力)、ソフトウェアにてモード切替
パラメータ設定方法	シリアルポートから GENIUS を使用して設定、又は設定コマンドを送信して設定
動作モード	オンライン、シリアルオンライン、ベリファイア、オートマティック、コンティニュアス、テスト
表示	LED 6 点 (POWER, READY, GOOD, TRIGGER, COM, STATUS)、LCD 表示 - 2 行 X 16 桁
外形寸法 / 重量 (本体のみ)	85 × 101 × 42 mm / 580g (-1000 / -1005) 123 × 117 × 48 mm / 780g (-1100 / -1105)
動作温度 / 保存温度 (注2)	0℃ ～ +50℃ / -20℃ ～ +70℃ (-1000 / -1100) -35℃ ～ +50℃ / -35℃ ～ +70℃ (-1005 / -1105)
湿度	90% 以下、但し結露無きこと
耐振動 / 耐衝撃	1.5mm、13 ～ 55Hz、各方向2時間 / 30G、11ms、各方向3回
保護構造	IP65

(注1): これは周囲温度 25℃での標準特性です。

(注2): 高温 (35℃以上) で使用される場合は、ビームシャッターを使用することを推奨します。

IDEC AUTO-ID SOLUTIONS 株式会社

本 社：〒661-0976 兵庫県尼崎市潮江 5-8-10

東 京：〒108-6014 東京都港区港南 2-15-1 品川インターシティ A 棟 14 階

名古屋：〒464-0850 愛知県名古屋市千種区今池 4-1-29 ニッセイ今池ビル

URL:<http://www.idljp.com>

TEL: 06-7711-8880 FAX: 06-6398-3202

TEL: 03-5715-2177 FAX: 03-5715-2178

TEL: 052-732-1561 FAX: 052-732-1562